



建设项目环境影响报告表
(报批稿)

项目名称 德清绿色建筑工业产业园（德清基地）项目
建设单位 德清交水建筑工业化有限公司
编制单位 浙江清雨环保工程技术有限公司

编制日期：2020年2月

生态环境部制

目 录

| | |
|----------------------------|----|
| 1 建设项目基本情况..... | 1 |
| 2 项目所在地自然环境简况及相关规划情况..... | 10 |
| 3 环境质量状况..... | 22 |
| 4 评价适用标准及总量控制指标..... | 31 |
| 5 建设项目工程分析..... | 39 |
| 6 项目主要污染物产生及预计排放情况..... | 40 |
| 7 环境影响分析..... | 67 |
| 8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... | 92 |
| 9 结论建议..... | 96 |

附图：

- 附图 1. 建设项目交通地理位置图
- 附图 2-1. 建设项目周围环境状况图
- 附图 2-2. 建设项目周边环境敏感点分布图
- 附图 3. 建设项目厂区平面布置示意图
- 附图 4. 建设项目周围环境照片
- 附图 5. 建设项目环境功能区划图
- 附图 6. 德清县中心城区土地利用图
- 附图 7. 建设项目环境风险评价范围图

附件：

- 附件 1. 备案通知书
- 附件 2. 土地证
- 附件 3. 申请报告
- 附件 4. 建设单位承诺书
- 附件 5. 信用承诺书
- 附件 6. 德清交水建筑工业化有限公司土壤、噪声检测报告
- 附件 7. 建设项目报批前信息公开说明

附表：

附表 1. 大气环境影响评价自查表

附表 2. 地表水环境影响评价自查表

附表 3. 土壤环境影响评价自查表

附表 4. 环境风险简单分析内容表

附表 5. 建设项目环评审批信息表

1 建设项目基本情况

| | | | | | |
|-----------|---------------------|------------|--------------------------|---------------|--------|
| 项目名称 | 德清绿色建筑工业产业园（德清基地）项目 | | | | |
| 建设单位 | 德清交水建筑工业化有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 施建祥 | 联系人 | 邱敏 | | |
| 通讯地址 | 德清县舞阳街道下柏村 | | | | |
| 联系电话 | 13515829500 | 传真 | / | 邮政编码 | 313200 |
| 建设地点 | 德清县舞阳街道下柏村 | | | | |
| 立项审批部门 | 德清县经济和信息化局 | 项目代码 | 2019-330521-30-03-822971 | | |
| 建设性质 | 改建 | | 行业类别及代码 | 非金属矿物制品业（C30） | |
| 占地面积（平方米） | 83223.18 | | 绿化率（%） | 10.0 | |
| 总投资（万元） | 43000 | 其中环保投资（万元） | 1108 | 环保投资占总投资比例 | 2.58% |
| 评价经费（万元） | / | 投产日期 | 2021年12月 | | |

1.1 工程规模与概况

1.1.1 项目概况

根据浙江省“5411”综合交通发展战略，德清县内涉及的主要基础投资项目包括杭德城际、湖杭高铁、杭州二绕、湖杭高铁（四高连接线）、规划303、304等项目，辐射范围内交通预制构件应用前景广阔。为此，浙江德清交运投资建设有限公司联合浙江交工集团股份有限公司成立德清交水建筑工业化有限公司（以下简称交水公司），并投资43000万元实施德清绿色建筑工业产业园（德清基地）项目（以下简称本项目）。基于同上述基础投资项目之间的运输成本和时间成本考虑，本项目选址于德清县舞阳街道下柏村，建设场地由德清县人民政府划拨解决，场地现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口，通过对该场地进行改建从而满足项目生产、经营使用。项目占地面积83223.18平方米，计划新增建筑面积58490平方米，建成后将形成年产20万立方米交通预制构件的生产能力。

本项目已经德清县经济和信息化局备案，项目代码为：2019-330521-30-03-822971。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第682号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等有关规定，建设项目须履行环境影响评价

制度。对照原环境保护部令第 44 号发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》和生态环境部令第 1 号发布的《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》，本项目分类归属于“十九、非金属矿物制品业 50、砼结构构件制造、商品混凝土加工一全部”，应编制环境影响报告表，具体见表 1-1。

表 1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

| 环评类别 | | 报告书 | 报告表 | 登记表 |
|-------------|-----------------|-----|-----|-----|
| 项目类别 | | | | |
| 十九、非金属矿物制品业 | | | | |
| 50 | 砼结构构件制造、商品混凝土加工 | / | 全部 | / |

因此，德清交水建筑工业化有限公司委托浙江清雨环保工程技术有限公司承担了该项目的环评工作。我公司在现场踏勘、资料收集的基础上，依据环境影响评价技术导则等有关技术规范要求，并通过对有关资料的整理分析和计算，编制完成本项目环境影响报告表。

1.1.2 编制依据

★法律法规、部门规章等

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订，2018.12.29 起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订，2018.10.26 起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订，2018.12.29 起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订，2016.11.7 起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31 制定，2019.1.1 起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订，2012.7.1 起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订，2018.10.26 起施行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.6.21 修订，2017.10.1 起施行）；
- (11) 《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）；
- (12) 《关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）；
- (13) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

- (14) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- (15) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）；
- (16) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国环发〔2011〕35号）；
- (18) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（国环发〔2014〕197号）；
- (19) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委令第29号）；
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部令第44号）；
- (21) 《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第1号）；
- (22) 《环境保护公众参与办法》（原环境保护部令第35号）；
- (23) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (24) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令第9号）；
- (25) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (26) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (27) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》（环生态〔2016〕151号）；
- (28) 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环生态〔2016〕151号）；
- (29) 《长江经济带发展负面清单指南（试行）》；
- (30) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- (31) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018.1.22修订，2018.3.1起施行）；
- (32) 《浙江省大气污染防治条例》（2016.5.27修订，2016.7.1起施行）；
- (33) 《浙江省水污染防治条例》（2017.11.30修订，2018.1.1起施行）；
- (34) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017.9.30修订，2017.9.30施行）；
- (35) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》；
- (36) 《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》（浙政发〔2018〕35号）；

(37)《浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》(浙政办发〔2014〕86号)；

(38)《浙江省生态环境保护“十三五”规划》(浙政办发〔2016〕140号)；

(39)《浙江省大气污染防治“十三五”规划》(浙发改规划〔2017〕250号)；

(40)《<长江经济带发展负面清单指南(试行)>浙江省实施细则》(浙长江办〔2019〕21号)；

(41)《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》(浙环发〔2012〕10号)；

(42)《建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)》(浙环发〔2014〕28号)；

(43)《浙江省工业污染防治“十三五”规划》(浙环发〔2016〕46号)；

(44)《湖州市产业发展导向目录(2012年本)》(湖政发〔2012〕51号)；

(45)《湖州市大气环境质量限期达标规划》(湖州市生态环境局, 2019.1)；

(46)《湖州市打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)》(湖政办发〔2019〕17号)；

(47)《2018年湖州市生态文明先行示范区建设、“五水共治”、大气污染防治、土壤污染防治、矿山综合治理工作实施方案》(湖委办〔2018〕14号)；

(48)《湖州市环保局建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开实施办法》(湖环发〔2015〕26号)；

(49)《德清县环境功能区划》(浙江省人民政府, 2016.7)。

★技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016), 原环境保护部；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 生态环境部；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 生态环境部；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016), 原环境保护部；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 原环境保护部；

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 生态环境部；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 生态环境部；

- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环保部公告 2017 年第 43 号）；
 (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
 (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

★项目技术文件和其他依据

- (1) 浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表,项目代码: 2019-330521-30-03-822971, 2020 年 1 月 21 日；
 (2) 建设单位提供的建设项目生产工艺、设备配置、原辅料消耗等基础资料；
 (3) 环评单位与建设单位签订的环评技术咨询服务合同。

1.1.3 产品方案

本项目产品方案具体见表 1-2。

表 1-2 建设项目主体工程及产品方案一览表

| 序号 | 工程名称 | 产品名称及规格 | 设计年生产能力 | 年运行时间 |
|----|---|--------------------------------|----------|-------|
| 1 | 35098m ² 生产车间 及 2 座混凝土搅拌楼 | 预制立柱（长≤2.5m， 宽≤2.5m，高≤12m） | 5 万立方米 | 300d |
| 2 | | 预制盖梁（长≤18m， 宽≤2.5m，高≤2m） | 2 万立方米 | |
| 3 | | 预制小箱梁（长≤30m， 宽≤2.8m，高≤1.6m） | 7.5 万立方米 | |
| 4 | | 预制管片（厚度≤30cm， 宽≤1.5m，半径≤6m） | 5.5 万立方米 | |
| 合计 | | 交通预制构件 | 20 万立方米 | 300d |

1.1.4 主要生产设备及原辅材料、能源消耗

表 1-3 建设项目主要生产设施一览表

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 规格型号 | 用途 |
|----|-----------|-----|----------------------|--------------|
| 1 | 混凝土搅拌楼 | 2 座 | 150m ³ /h | 交通预制构件中混凝土生产 |
| 2 | 水泥储料仓 | 4 个 | 200t/个 | 水泥贮存 |
| 3 | 粉煤灰储料仓 | 4 个 | 200t/个 | 粉煤灰贮存 |
| 4 | 外加剂储槽 | 4 个 | 500kg/个 | 外加剂贮存 |
| 5 | 砂石库房 | 1 座 | 1200m ² | 黄砂、碎石贮存 |
| 6 | 棒材剪切线 | 1 条 | / | 定长切断 |
| 7 | 锯切机 | 2 台 | / | 定长切断 |
| 8 | 棒材多功能加工中心 | 1 套 | / | 定长切断、弯箍、绑扎 |
| 9 | 数控弯箍机 | 3 台 | / | 弯箍 |
| 10 | 棒材弯曲中心 | 3 套 | / | 弯箍 |
| 11 | 镟粗机 | 2 台 | / | 墩头 |

| | | | | |
|----|----------------------|-----|------------------|----------|
| 12 | 绞丝机 | 2台 | / | 绑扎 |
| 13 | CO ₂ 保护焊机 | 18台 | / | 焊接 |
| 14 | 模板 | 若干 | / | 模具组装材料 |
| 15 | 泵车 | 2台 | >20m | 布料 |
| 16 | 混凝土搅拌车 | 4台 | 10m ³ | 布料 |
| 17 | 混凝土振动平台 | 3台 | / | 振动成型 |
| 18 | 张拉机 | 3台 | / | 预应力张拉 |
| 19 | 智能循环压浆机 | 3台 | / | 预应力张拉配套 |
| 20 | 龙门行车 | 1台 | 200t | 交通预制构件转移 |
| 21 | 龙门行车 | 1台 | 160t | |
| 22 | 龙门行车 | 1台 | 100t | |
| 23 | 龙门行车 | 3台 | 20t+20t | |
| 24 | 桥行（葫芦双梁） | 2台 | 25t+20t | |
| 25 | 桥行（葫芦双梁） | 1台 | 20t+20t | |
| 26 | 桥行（葫芦单梁） | 3台 | 10t | |
| 27 | 装载机 | 2台 | 5t | 黄砂、碎石装卸 |
| 28 | 叉车 | 2台 | 3.5t | 交通预制构件转移 |

表 1-4 建设项目主要原辅材料消耗表

| 序号 | 名称 | 年耗量 | 来料及贮存形式 | 用途 | 来源 |
|----|-------------|---------|-----------------------|------------------------|-------|
| 1 | 碎石 | 160000t | 散装，车辆封闭运输 （砂石库房堆存） | 主要原料 | 市场采购 |
| 2 | 黄砂 | 160000t | 散装，车辆封闭运输 （砂石库房堆存） | | |
| 3 | 水泥 | 40000t | 散装，车辆封闭运输 （储料仓贮存） | | |
| 4 | 粉煤灰 | 40000t | 散装，车辆封闭运输 （储料仓贮存） | | |
| 5 | 外加剂 | 1000t | 散装，车辆封闭运输 （储槽贮存） | 辅料 | |
| 6 | 钢筋 | 40100t | 车辆运输 （生产车间内贮存） | 主要原料 | 市场采购 |
| 7 | 绑扎丝 | 2000t | 车辆运输 （生产车间内贮存） | 主要原料 | |
| 8 | 焊条 | 120t | 车辆运输 （生产车间内贮存） | 辅料 | |
| 9 | 脱模剂 （机油） | 15t | 车辆运输 （生产车间内贮存） | 辅料 | |
| 10 | 河水 | 28400t | 管道输送 | 混凝土配水及各类 清洗、冲洗、养护用水 | 河道取水 |
| 11 | 自来水 | 3000t | 管道输送 | 生活用水 | 德清县水务 |

| | | | | | |
|----|---|-----------|------|---------|----------|
| | | | | | 有限公司 |
| 12 | 电 | 300 万 kwh | 电网输送 | 供应各用电设备 | 国网德清供电公司 |

注：

(1) 混凝土搅拌楼组成：本项目配置的混凝土搅拌楼主要由加强型骨料储存仓、外加剂储槽、骨料计量系统、气缸、皮带输送机、皮带机驱动系统、轴装式减速机、主动滚筒分料装置、双螺带搅拌主机、搅拌主楼、主楼除尘系统等若干设备组成。

(2) 砂石库房布置情况：本项目配置的砂石库房设置在混凝土生产车间内部的东侧部分并分区设置黄砂、碎石堆场，占地面积为 1200m²。堆场设置为通道式，三面墙体和顶部采用彩钢板进行围挡，仅留出原料的出入口，同时在顶部安装喷淋喷头以进行喷雾降尘处理。

(3) 外加剂理化性质：外加剂主要是指为改善和调节混凝土性能而掺加的物质，是由减水剂、缓凝剂、引气剂、减阻剂、泵送剂、膨胀剂等复合而成。

1.1.5 主要公用工程及环保工程依托情况

表 1-5 建设项目主要公用工程及环保工程依托情况一览表

| 类别 | 建设名称 | 实际能力 |
|------|------|---|
| 公用工程 | 给水 | 混凝土配水及各清洗、冲洗、养护用水采用河道取水，年用水量为 28400t；生活用水由德清县水务公司供应，年用水量为 3000t。 |
| | 供电 | 由国网德清供电公司供应，年用电量 300 万 kwh。 |
| 环保工程 | 废气处理 | 工艺粉尘： ①粉料储料仓进料过程产生的粉尘经仓顶 WAM 除尘滤芯收尘器处理后，尾气通过仓顶排气口排放；②混凝土搅拌楼粉料投料过程产生的粉尘经脉冲布袋除尘装置处理后，尾气通过 15m 高的除尘装置排气口排放；③黄砂堆存和装卸过程产生的粉尘通过将黄砂堆场设置于混凝土生产车间内部的砂石库房内，堆场为通道式，三面墙体和顶部采用彩钢板进行围挡，仅留原料出入口，同时在顶部安装喷淋喷头进行喷雾降尘来控制。 金属粉尘： 比重较大，加强车间密闭，自然沉降； 焊接烟气： 采用移动式焊接烟气净化器进行收集、净化处理，于车间内无组织排放； 车辆运输扬尘： 采取限速、洒水及保护路面整洁等措施。 食堂油烟废气： 经油烟净化装置净化处理后，于食堂屋顶高空排放。 |
| | 废水处理 | 生活污水： 其中的厕所冲洗水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后，委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理，达标排放； 生产废水： 各类清洗废水、冲洗废水、养护废水及地表径流水汇集至废水收集沉淀及回用系统，经沉淀处理后回用于混凝土生产，不排放。 |
| | 固废处置 | 生活垃圾委托环卫部门清运；生产固废收集后妥善处置，不排放。 |
| | 噪声防治 | 合理布局，将搅拌楼设置于远离厂界的位置；合理设计构建筑物以及绿化，以阻隔噪声的传播和干扰；对配套设备，如空压机、搅拌机、水泵等设置单独的封闭机房，建议机房四周墙壁安装吸声材料，输送带采用半地下设置，放置在地堑内，而对于空气动力性噪声的机械设备，如风 |

机等进出风口加装消声器；平时加强生产管理和设备维护保养；对区域内运输车辆进行合理疏导，保持交通次序畅通，禁止鸣笛；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声产生；噪声经墙体隔声及距离衰减。

1.1.6 劳动定员及工作制度

本项目职工定员 100 人，年生产天数为 300 天，实行两班制生产。

本项目实施后厂区内将设置食堂、宿舍。

1.1.7 建设期及投产时间

本项目建设时间计划从 2020 年 4 月开始至 2021 年 11 月结束，施工工期 20 个月，日平均施工人数为 25 人，预计于 2021 年 12 月投入生产。

本项目主要建设内容及规模见表 1-6。

表 1-6 建设项目主要建设内容及规模一览表

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 备注 | |
|--------|----------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|
| 1 | 总用地面积 | m ² | 83223.18 | / | |
| 2 | 总建筑面积 | m ² | 58490 | / | |
| 其中 | 办公楼 | m ² | 3854 | 4F（作为办公使用） | |
| | 研发中心 | m ² | 710 | 3F（作为技术研发使用） | |
| | 宿舍楼 | m ² | 4336 | 5F（作为职工住宿使用） | |
| | 后勤楼 | m ² | 1723 | 4F（作为职工食堂、超市和后勤使用） | |
| | 构件生产加工车间 | m ² | 32322 | / | |
| | 其中 | 钢筋加工车间 | m ² | 10353 | 1F（作为钢筋骨架制作使用） |
| | 预制构件生产车间 | m ² | 21969 | 1F（作为交通预制构件生产使用） | |
| | 混凝土生产车间 | m ² | 2776 | 1F（作为混凝土生产、砂石库房使用） | |
| | 仓库 | m ² | 813 | 1F（作为机修及杂物堆放使用） | |
| | 门卫 | m ² | 32 | 1F（门卫） | |
| | 硬化堆场 | m ² | 11493 | 作为交通预制构件成品堆放 | |
| 地下建筑面积 | m ² | 431 | 作为消防水池使用 | | |
| 3 | 建筑占地面积 | m ² | 38726 | / | |
| 4 | 绿化率 | % | 10.0 | / | |
| 5 | 容积率 | | 1.54 | / | |
| 6 | 建筑密度 | % | 46.53 | / | |
| 7 | 机动车位 | 个 | 60 | / | |

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目所在地现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口，所在区域周边主要以矿山开发为主，已是人工生态，生物多样性一般。

德清县康丰矿业有限公司成立于 2003 年，原先是一家从事建筑用石开采加工的企业，开采加工场地位于德清县舞阳街道下柏村，2003 年 7 月，经德清县环保局审批通过了建筑凝灰岩开采加工项目，设计年开采加工能力为 20 万吨。2015 年，其开采许可证到期，德清县人民政府对其实施了关闭并一直废弃至今。2019 年，随着浙江省“5411”综合交通发展战略的实施，德清县内所涉及的主要基础投资项目陆续开工，辐射范围内缺少交通预制构件的生产配套企业，为此，德清县人民政府以划拨的形式将德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口出让给德清交水建筑工业化有限公司，以实施德清绿色建筑工业产业园（德清基地）项目。项目系通过对该场地进行改建从而满足生产、经营使用，无原有污染情况及主要环境问题。

1.3 外环境对本项目的影响

根据现场踏勘和实地了解，所在区域周边主要以矿山开发为主，主要的工矿企业为德清县康柏矿业有限公司。

德清县康柏矿业有限公司成立于 2002 年，是一家从事建筑用石开采加工的企业，开采加工场地位于德清县舞阳街道下柏村，2002 年 9 月，经德清县环保局审批通过了建筑用凝灰岩开采及加工项目，设计年开采加工能力为 50 万吨，目前开采矿口主体在宝华顶（本项目南侧约 400m 处）。矿区开采至今已形成良好的运行机制，钻孔、爆破、破碎等过程产生的粉尘、硝烟废气以及可能产生的飞石通过洒水、喷雾、车辆清洗、选用合理的爆破方式、控制爆破量等方式来进行控制，抑尘废水、地表径流水等经导流沟排入沉淀池沉淀处理后作为后续抑尘用水使用，钻孔、爆破、破碎等过程中产生的噪声通过定时作业、控制爆破量、破碎设备基础减振及山体阻隔等方式进行控制，而且其开采已接近闭矿阶段，因此，总的来说，外环境对本项目的影响不大。

2 项目所在地自然环境简况及相关规划情况

2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

2.1.1 地理位置

本项目选址于德清县舞阳街道下柏村。

舞阳街道位于德清县西南部，东接下渚湖街道，南邻杭州市余杭区瓶窑镇，西连武康街道，北靠武康街道，区域面积 96 平方公里。下辖舞阳、塔山、上柏 3 个社区及宋村、塔山、上柏、城山等 11 个行政村，户籍人口 3.4 万人，常住人口 5.5 万人，街道办事处驻中兴南路 682 号（具体见附图 1）。

2.1.2 周围环境状况

本项目位于德清县舞阳街道下柏村，地块周围环境状况见表 2-1 和图 2-1。

表 2-1 建设项目周围环境状况

| 方位 | 具体状况 |
|----|--|
| 东侧 | 空地，再以东为山体和德清县康柏矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口 |
| 南侧 | 德清县康柏矿业有限公司建筑用石开采矿区生产用房和矿区内部道路，再以南为德清县康柏矿业有限公司建筑用石开采矿区 |
| 西侧 | 空地和大片山体 |
| 北侧 | 空地，再以北为大片山体 |

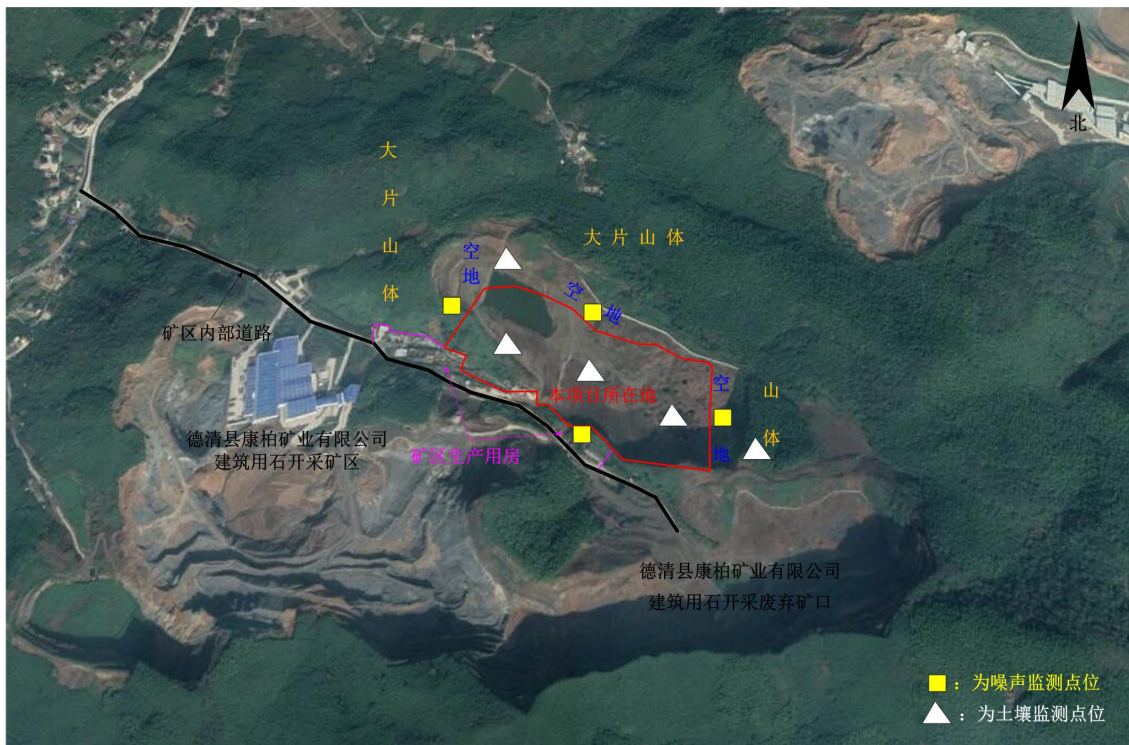


图 2-1 建设项目周围环境状况图

2.1.3 地形、地质、地貌、地层

德清县地处太湖南岸，是杭嘉湖平原的一个组成部分。区内河网密布，湖荡众多，构成了“水乡泽国”的江南特色。

地层主要是第四系的冲积层，地势平趟，属平坡地-缓坡地。土地承压力一般为6-7t/m²。境内土壤肥沃，土壤类别为储育型水稻土，土种为湖成白土田。

2.1.4 气候、气象

德清县属于东亚亚热带湿润季风性气候区，温暖湿润，四季分明，年平均气温13-16℃，最冷月（1月）平均气温3.5℃，最热月（7月）平均气温28.5℃。无霜期220-236天，多年均降水量1379毫米。3-6月以偏东风为主，多雨水；6月为梅雨期；7月受副热带高压控制，地面盛行东南风，气候干热；8-9月常有台风过境，酿成灾害；10月秋高气爽，雨量稀少；11月至次年2月，盛行西北风，气候寒冷少雨。

根据德清县气象资料统计（1998年-2017年），该地区基本气象要素见表2-2。

表 2-2 德清县基本气象要素统计表（1998年-2017年）

| 序号 | 项目 | 统计结果 | 序号 | 项目 | 统计结果 |
|----|--------|------------------|----|---------|----------|
| 1 | 年平均风速 | 2.0m/s | 7 | 年平均降雨天数 | 142.5d |
| 2 | 年平均气温 | 16.8℃ | 8 | 年平均相对湿度 | 75% |
| 3 | 极端最高气温 | 41.2℃（2013.8.7） | 9 | 常年主导风向 | NW11.39% |
| 4 | 极端最低气温 | -9.9℃（2016.1.25） | 10 | 常年次主导风向 | E8.3% |
| 5 | 年平均降雨量 | 1473.4mm | 11 | 常年最少风向 | SSE1.45% |
| 6 | 年平均无霜期 | 253d | 12 | 常年次最少风向 | SE2.51% |

2.1.5 水文

德清县径流总量（水资源总量）61220万立方米，其中地表径流54577万立方米（不含山丘区渗入地下的3799万立方米），地下径流6643万立方米，占全省径流总量的0.65%，每平方公里人均、亩均水资源均低于全省平均水平。水利资源蕴藏量为7229千瓦。

东苕溪由南向北流经德清县中部，入湖州境内最终注入太湖。县境内东苕溪支流有五条，即余英溪、湘溪、阜溪、禹溪及埭溪，分布在德清县西部。随着降水量不同，东苕溪水位及流量变幅较大。

本项目所在区域最终纳污水体为湘溪。

2.1.6 资源状况

德清县内蕴藏着金属、非金属、稀有金属、燃料等 18 种矿物，矿床 4 处，矿点、矿化点 27 处，主要矿物有萤石、石煤、白云岩、石灰岩、花岗岩及磁铁矿、铌铁矿、褐铁矿等。

西部低山区以红壤为主，植被主要有竹、茶、松、杉、果等，以竹类植被占优势；东部以水稻土为主，土层深厚、养分丰富，以种植粮油作物为主。德清县属于东洋界动物区的东部丘陵平原亚区，以农田动物群为主，其中蟒蛇、白鹤、鸳鸯、水獭等为珍稀动物，植物种类繁多，仅高等植物就有 500 余种。

本项目所在区域周边主要以矿山开发为主，已是人工生态，生物多样性一般。

2.2 产业发展及土地利用规划符合性分析

根据《德清县人民政府关于部分行政区划调整的通知》中的相关内容可知，舞阳街道系通过撤销原武康镇、三合乡建制后增设而来，同时结合《德清县域总体规划（2006-2020 年）》，舞阳街道处于该规划所述的中心城区范围内，确定主要职能与产业发展方向为：县域政治、经济、文化、交通、科技中心，吸纳大都市辐射的先进制造业基地和三产发展基地，“长三角”黄金旅游线上的重要节点。武康片综合性全面发展，依托德清经济开发区，吸引具有一定规模和竞争力的企业，发展二产。依托良好的自然环境，发展房地产、旅游等第三产业。乾元与雷甸合建临杭工业区，发展二产。依托杭宁铁路站场建设站场新区，发展商贸、房地产业。

根据《德清县土地利用总体规划（2006-2020 年）2014 调整完善版》，中心城区土地利用总体规划概述如下：

规划范围：包括武康和乾元两个镇的行政范围，区域总面积 324.34 平方公里。

规划期限：规划基期年为 2005 年，规划目标年为 2020 年，规划调整完善基期年为 2013 年。规划期限为 2006-2020 年，调整完善期限为 2014-2020 年。

性质与功能：莫干山国际化创新型城市。“长三角”黄金旅游线上的重要节点，杭州北部宜居宜业、山水和美的现代田园城市。

土地利用空间架构：规划形成“两城三区”的建设用地布局框架，在县级农用地保护格局的基础上深化中部片区，构建“两横二纵两点多片”的生态安全格局，从而形成适应于“和美德清”的生产、生活、生态和谐共融的中心城区总体空间布局结构。

“两城三区”：两城指武康镇城区和乾元镇城区，三区指德清经济开发区、科技新城和站场新区；“两横二纵两点多片”：两横指沿横向的高等级公路两侧防护林地、河流廊道防护林地建设形成 2 条主要绿色廊道，包括 S304 省道（临杭大道）生态廊道和余英溪-徐德线河流生态廊道；二纵指沿纵向的高等级公路两侧防护林地、河流廊道防护林地建设形成 2 条主要生态廊道，包括 104 国道（德清段）生态廊道，东苕溪生态廊道；两点指对河口水库和雁塘漾；多片指对河口村、山民村、城山村、乾元集镇、城北村、金鹅山村和明星村等区域的省级、国家级生态公益林。

城镇工矿用地规划：重点发展德清经济开发区、科技新城和站场新区。德清经济开发区将以“接沪融杭”为契机，打造成为杭州北部高新技术产业集聚区与德清现代城市经济新兴区，规划实施期间将着力保障高新技术产业用地。科技新城将打造成为德清现代服务业发展引领区与全国新兴的信息经济发展基地，规划重点保障地理信息、金融商贸、文化创意等产业用地。站场新区，以浙工大迁入项目为核心，积极推进德清县综合客运枢纽等项目建设，加强与高铁站场、下渚湖风景区和开发区的联动，打造杭州新兴的文教高新城。武康镇城区主要推进城西旧城改造和城东路网完善。乾元镇城区以旧城改造为主，以站场新区开发建设依托，加快实现与武康城区一体化；东部主要保障新材料园区用地需求。

至 2020 年末，中心城区城镇建设用地与工矿建设用地总量控制在 4002.52 公顷和 144.78 公顷以内；2014-2020 年新增城镇用地规模控制在 511.85 公顷，工矿用地减少 382.83 公顷。

中心城区划定城镇扩展边界 3 个，总规模为 4823.08 公顷。范围：北面至阜溪，东面沿 304 省道、老龙溪，南面沿杭宁高速、东苕溪及宣杭铁路，西面沿余英溪。

符合性分析：本项目行业类别属于非金属矿物制品业，产品为各类交通预制构件，项目建设面向浙江省“5411”综合交通发展战略中德清县内涉及的主要基础投资项目，同时基于运输成本和时间成本考虑，本项目建设场地为由德清县人民政府划拨的位于德清县舞阳街道下柏村，现状为德清县康丰矿业有限公司的建筑用石开采废弃矿口，通过对该场地进行改建作为项目生产、经营使用，并不占用农田、耕地等土地资源，项目建成后能够大大提振县域政治、经济、文化、交通和科技的发展，符合县域总体规划对中心城区提出的主要职能与产业发展方向和德清县土地利用总体规划。因此，本项目的建设符合产业发展及土地利用规划。

2.3 德清县城南污水处理厂概况

德清县城南污水处理厂位于德清县舞阳街道南津桥南侧，其设计污水处理能力为1.5万 m³/d，目前接纳的污水量约为0.8万 t/d，剩余约0.7万 t/d 处理能力，主要采用CAST 生物反应池、高效澄清池和滤池工艺，设计出水各项水质指标达到GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，尾水最终排入湘溪。

本次评价收集浙江省生态环境厅上公布的德清县城南污水处理厂 2019 年 5 月的监督性监测结果，具体见表 2-3。

表 2-3 德清县城南污水处理厂 2019 年 5 月监督性监测结果汇总表

| 监测日期 | 执行标准名称 | 监测项目 | 排放口浓度 | 标准限值 | 单位 | 是否达标 |
|---------------------------|---|----------|----------|-------|------|------|
| 2019.5.6 0:00- 0:00 | GB18918-2002 《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 一级 A 标准 | 石油类 | 0.26 | 1 | mg/L | 是 |
| | | 总磷 | 0.147 | 0.5 | mg/L | 是 |
| | | 总氮 | 7.81 | 15 | mg/L | 是 |
| | | 氨氮 | 0.637 | 5 | mg/L | 是 |
| | | 生化需氧量 | <0.5 | 10 | 无量纲 | 是 |
| | | 化学需氧量 | 9 | 50 | mg/L | 是 |
| | | 悬浮物 | 8 | 10 | mg/L | 是 |
| | | 色度 | 4 | 30 | 稀释倍数 | 是 |
| | | pH 值 | 7.04 | 6-9 | 无量纲 | 是 |
| | | 烷基汞 | 未检出 | 不得检出 | mg/L | 是 |
| | | 粪大肠菌群数 | <20 | 1000 | 个/L | 是 |
| | | 总砷 | <0.0003 | 0.1 | mg/L | 是 |
| | | 总汞 | <0.00004 | 0.001 | mg/L | 是 |
| | | 总镉 | <0.005 | 0.01 | mg/L | 是 |
| | | 总铅 | <0.07 | 0.1 | mg/L | 是 |
| | | 六价铬 | <0.004 | 0.05 | mg/L | 是 |
| | | 总铬 | <0.004 | 0.1 | mg/L | 是 |
| | | 阴离子表面活性剂 | <0.05 | 0.5 | mg/L | 是 |
| 动植物油 | 0.33 | 1 | mg/L | 是 | | |

数据来源：浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台

根据上述监测数据可知，德清县城南污水处理厂尾水排放的各项水质指标均能够稳定达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。

2.4 《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》的符合性

环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部和水利部于 2016 年 12 月 28 日共同印发了《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》，其中的相关条款如下所述：

优化开发区。对确有必要的符合区域功能定位的建设项目，在污染治理水平、环境标准等方面执行最严格的准入条件，清洁生产达到国际先进水平。保护河口和海岸湿地，加强城市重点水源地保护。

环渤海地区。严格保护张家口-承德水源涵养区和滦河、洋河水源地，工业项目水污染物排放实施倍量削减，逐步淘汰搬迁现有污染企业，防范和治理富营养化。对水环境已超载的北三河、子牙河、黑龙港运东水系、京津中心城区、石家庄西部地区、衡水、沧州等区域，实施“以新带老”，有效削减水污染物排放，支撑京津冀地区环境质量改善。

长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、染料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。

珠江三角洲地区。新建项目应达到清洁生产国际先进水平；水环境质量超标地区，工业项目水污染物排放实施倍量削减，严防涉重金属环境风险。在地方已确定的供水通道敏感区内，对新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，不予环境准入，其他区域应提高相应环境准入要求，主要污染物排放实施减量替代。汾江河、淡水河、石马河等重污染河流应制定更严格的流域排放标准。

符合性分析：本项目所在地处于长江三角洲地区、太湖流域，行业类别为非金属矿物制品业，产品为各类交通预制构件，并不属于新建原料化工、染料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，同时营运期生活污水经化粪池、隔油池预处理后，委托清运

至德清县城南污水处理厂集中处理，各类清洗、冲洗废水等生产废水汇集至厂区废水收集沉淀及回用系统，经沉淀处理后回用于生产，不排放。因此，本项目的建设符合《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》相应要求。

2.5 《太湖流域管理条例》符合性分析

根据《太湖流域管理条例》，其相关管理要求如下：

第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

第三十四条 太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流。自本条例施行之日起5年内，太湖流域县级以上地方人民政府所在城镇和重点建制镇的生活污水应当全部纳入公共污水管网并经污水集中处理设施处理。

太湖流域县级人民政府应当为本行政区域内的农村居民点配备污水、垃圾收集设施，并对收集的污水、垃圾进行集中处理。

第三十五条 太湖流域新建污水集中处理设施，应当符合脱氮除磷深度处理要求；现有的污水集中处理设施不符合脱氮除磷深度处理要求的，当地市、县人民政府应当自本条例施行之日起1年内组织进行技术改造。

太湖流域市、县人民政府应当统筹规划建设污泥处理设施，并指导污水集中处理单位对处理污水产生的污泥等废弃物进行无害化处理，避免二次污染。

国家鼓励污水集中处理单位配套建设再生水利用设施。

符合性分析：本项目行业类别属于非金属矿物制品业，产品为各类交通预制构件，不属于不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目；项目营运期产生的生活污水经化粪池、隔油池预处理后，委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理，各类清洗、冲洗废水等生产废水汇集至厂区废水收集沉淀及回用系统，经沉淀处理后回用于生产，不排放，全厂不设置入河、湖、漾排污口；本项目厂区将实行雨、污分流，所在区域污水集中处理设施（德清县城南污水处理厂）已建成，公共污水管网建设在按部就班地推进中；德清县城南污水处理厂已设置深度脱氮除磷工艺，尾水能够做到稳定达标排放，污泥也能够做到无害化处理。因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》相应要求。

2.6 环境功能区划

(1) 环境功能区概况

对照《德清县环境功能区划》（浙江省人民政府，2016.7），本项目所在地位于生态功能保障区一苕溪水源涵养区（0521-II-1-01）内，该环境功能区概况见表 2-4。

表 2-4 苕溪水源涵养区概况

| 环境功能区编号及名称 | 区域特征 | 环境功能定位与目标 | 管控措施 |
|-------------------------|---|---|--|
| 0521-II-1-01 苕溪水源涵养区 | 该区位于德清西部苕河流域的大部分区域，总面积为 246.73 平方公里，占县域总面积的 26.31%。主要包括武康镇、莫干山镇、筏头乡、三合乡等多个乡镇。该区域是极重要的水源涵养、土壤保持、营养物质保持生态服务功能区，是我省太湖苕溪水系的重要水源补给区。 | 主导环境功能： 提供水源涵养生态服务及水土保持。 主导环境功能目标： 主导功能为保障地区生态环境，维护生物多样性，为野生动植物提供繁衍生息的重要场所。区域内的水源地，确保水质不降低，水量不减少。保护区域内具有涵养生态调节功能的森林、湿地，确保面积不减少。保护生物多样性，确保生态环境不遭到破坏，珍稀野生动植物种群数量不减少。 | 严格限制区域开发强度，区域内污染物排放总量不得增加。 禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有三类工业项目应限期搬迁关闭。 禁止新建、扩建二类工业项目，禁止改建排放有毒有害污染物的二类工业项目，现有二类工业项目应逐步退出。 现有的入河、湖、漾排污口应限期纳管。 严格限制矿产资源开发和水利水电开发项目。矿山资源开发利用规划规定的开采区、限采区，允许点状开发，开采量不超过政府额定的开采规模。 严格实施畜禽养殖禁养区、限养区规定，禁止规模化畜禽养殖。 |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | <p>森林覆盖率达到 80% 以上。</p> <p>环境质量目标：区域内地表水达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准。空气环境达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)一级标准。土壤环境达到《土壤环境质量标准》(GB 15618-1995) 一级标准。声环境达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1 级标准。</p> | <p>加强农村生活和农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，加强水产养殖污染防治，逐步削减农业面源污染物排放量。</p> <p>禁止在主要河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。</p> <p>禁止毁林造田等破坏植被的行为，加强生态公益林保护与建设，提升区域水源涵养和水土保持功能。25 度以上的陡坡耕地逐步实施退耕。</p> <p>最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和水生态（环境）功能。</p> <p>在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。</p> <p>本功能区内莫干山镇、筏头乡、武康镇、三合乡等村镇建成区，允许人口集聚区建设和村镇基础设施建设。</p> |
| <p>负面管理清单：</p> <p>二类工业项目：</p> <p>27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；30、火力发电（燃气发电、热电）；46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；I 金属制品（不含带有电镀工艺、使用有机涂层或有钝化工艺的热镀锌的金属制品表面处理及热处理加工）；J 非金属矿采选及制品制造（不含矿产采选；不含 58、水泥制造；不含 68、耐火材料及其制品中的石棉制品；不含 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素）K 机械、电子（除属于一类工业项目外的）；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造（单纯混合和分装的）；86、日用化学品制造（单纯混合和分装的）；M 医药（不含“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”中的化学药品制造）；N 轻工（不含 96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（单纯纺丝）；120、纺织品制造（无染整工段的，不含无染整工段的编织物及其制品制造）；121、服装制造（有湿法印花、染色、水洗工艺的）；122、鞋业制造（使用有机溶剂的）；140、煤气生产和供应（煤气生产）；155、废旧资源（含生物质）加工再生、利用等。</p> <p>三类工业项目：</p> <p>30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金</p> | | | |

| | |
|--|---|
| | <p>属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。</p> |
|--|---|

表 2-5 工业项目分类表（根据污染强度分为一、二、三类）

| 项目类别 | 主要工业项目 |
|---|--|
| <p>一类工业项目 （基本无污染和环境风险的项目）</p> | <p>78、电气机械及器材制造（仅组装的）；79、仪器仪表及文化、办公机械制造（仅组装的）；80、电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件及其他电子器件制造（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）；81、电子元件及组件（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）；83、电子配件组装（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）；94、粮食及饲料加工（不含发酵工艺的）；95、植物油加工（单纯分装或调和的）；100、蛋品加工；104、调味品、发酵制品制造（单纯分装的）；107、其他食品制造（手工制作或单纯分装的）；111、竹、藤、棕、草制品制造（无化学处理工艺或喷漆工艺的）；113、纸制品（无化学处理工艺的）；117、工艺品制造（无电镀、喷漆工艺和机加工的）；120、纺织品制造（无染整（印染）工段的编织物及其制品制造）；121、服装制造（不含湿法印花、染色、水洗工艺的）；122、鞋业制造（不使用有机溶剂的）等。</p> |
| <p>二类工业项目 （污染和环境风险不高、污染物排放量不大的项目）</p> | <p>27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；30、火力发电（燃气发电、热电）；46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；I 金属制品（不含带有电镀工艺、使用有机涂层或有钝化工艺的热镀锌的金属制品表面处理及热处理加工）；J 非金属矿采选及制品制造（不含矿产采选；不含 58、水泥制造；不含 68、耐火材料及其制品中的石棉制品；不含 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素）K 机械、电子（除属于一类工业项目外的）；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造（单纯混合和分装的）；86、日用化学品制造（单纯混合和分装的）；M 医药（不含“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”中的化学药品制造）；N 轻工（不含 96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制））；119、化学纤维制造（单纯纺丝）；120、纺织品制造（无染整工段的，不含无染整工段的编织物及其制品制造）；121、服装制造（有湿法印花、染色、水洗工艺的）；122、鞋业制造（使用有机溶剂的）；140、煤气生产和供应（煤气生产）；155、废旧资源（含生物质）加工再生、利用等。</p> |

| | |
|-------------------------------|--|
| 三类工业项目 （重污染、高环境 风险行业项目） | 30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。 |
|-------------------------------|--|

(2) 环境功能区划符合性分析

本项目位于苕溪水源涵养区内，对照环境功能区划要求，其符合性分析见表 2-6。

表 2-6 建设项目环境功能区划符合性分析汇总表

| 序号 | 类别 | 具体条款 | 本项目实际情况 | 是否符合 |
|----|------|--|--|------|
| 1 | 管控措施 | 严格限制区域开发强度，区域内污染物排放总量不得增加。 | 本项目所在地现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口，系通过对该场地进行改建以满足生产、经营使用，污染物排放总量由当地环保部门予以区域平衡，区域排污总量不新增。 | 符合 |
| | | 禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有三类工业项目应限期搬迁关闭。 | 本项目行业类别属于非金属矿物制品业，产品为各类交通预制构件，属于二类工业项目。 | 符合 |
| | | 禁止新建、扩建二类工业项目，禁止改建排放有毒有害污染物的二类工业项目，现有二类工业项目应逐步退出。 | 本项目属于二类工业项目，建设性质为改建，且不涉及有毒有害污染物排放。 | 符合 |
| | | 现有的入河、湖、漾排污口应限期纳管。 | 本项目全厂不设置入河、湖、漾排污口。 | 符合 |
| | | 严格限制矿产资源开发和水利水电开发项目。矿山资源开发利用规划规定的开采区、限采区，允许点状开发，开采量不超过政府额定的开采规模。 | 本项目不涉及矿产资源开发和水利水电开发。 | 符合 |
| | | 严格实施畜禽养殖禁养区、限养区规定，禁止规模化畜禽养殖。 | 本项目不涉及畜禽养殖。 | 符合 |
| | | 加强农村生活和农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，加强水产养殖污染防治，逐步削减农业面源污染物排放量。 | 本项目不涉及农业生产活动。 | 符合 |

| | | | | |
|---|--------|---|---|----|
| | | 禁止在主要河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。 | 本项目不涉及采石、取土、采砂等活动。 | 符合 |
| | | 禁止毁林造田等破坏植被的行为，加强生态公益林保护与建设，提升区域水源涵养和水土保持功能。25度以上的陡坡耕地逐步实施退耕。 | 本项目所在地现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口，建设过程将严格杜绝毁林造田等破坏植被行为。当地政府将加强生态公益林保护与建设，提升区域水源涵养和水土保持功能，另外项目所在地不涉及25度以上的陡坡耕地。 | 符合 |
| | | 最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和水生态（环境）功能。 | 本项目所在地现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口，不涉及自然生态系统和河湖湿地生境，也不占用水域，不涉及护岸以及河湖堤岸改造。 | 符合 |
| | | 在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。 | 本项目在建设前将对生物多样性影响进行评估，建设过程不破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不阻隔野生动物的迁徙通道。 | 符合 |
| | | 本功能区内莫干山镇、筏头乡、武康镇、三合乡等村镇建成区，允许人口集聚区建设和村镇基础设施建设。 | 本项目不涉及人口集聚区建设和村镇基础设施建设。 | 符合 |
| 2 | 负面管理清单 | 本项目行业类别属于非金属矿物制品业，产品为交通预制构件，属于二类工业项目，建设性质为改建，且已通过德清县经信委备案，因此不列入负面管理清单范畴之内。 | | 符合 |

综上所述，本项目符合环境功能区划要求。

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等）：

3.1.1 环境空气

（1）评价工作分级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（以下简称大气导则），在确定大气环境评价工作等级时，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，以及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据工程分析，本项目营运过程中产生的废气污染源主要为工艺粉尘、金属粉尘、焊接烟气和车辆运输扬尘，主要污染物为颗粒物。根据 AERSCREEN 估算模型的计算数据，颗粒物的最大地面空气质量浓度占标率最大值 P_{\max} 为 8.61%，对照大气导则，本项目大气环境影响评价等级为二级。

（2）环境空气质量现状

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。本评价通过收集、整理德清县 2018 年度 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 等环境空气常规污染因子的全年监测数据，判断所在区域是否属于达标区，具体见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 (%) | 达标情况 |
|-------------------|---------|-----------------------------------|----------------------------------|---------|------|
| SO_2 | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10.3 | 达标 |
| NO_2 | 年平均质量浓度 | 31 | 40 | 77.5 | 达标 |
| PM_{10} | 年平均质量浓度 | 63 | 70 | 90.0 | 达标 |
| $\text{PM}_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 39 | 35 | 111.4 | 不达标 |

| | | | | | |
|----------------|------------------------|------|------|-------|-----|
| CO | 百分位数（95%） 日平均质量浓度 | 1200 | 4000 | 30.0 | 达标 |
| O ₃ | 百分位数（90%） 8h 平均质量浓度 | 184 | 160 | 115.0 | 不达标 |

根据监测结果，德清县 2018 年度环境空气质量未达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，超标指标主要是 PM_{2.5} 和 O₃，属于不达标区。

根据《湖州市大气环境质量限期达标规划》，其中提出以下改善措施：

- ①深化能源结构调整，构建清洁低碳能源体系。
- ②优化产业结构调整，构建绿色低碳产业体系。
- ③深化烟气废气治理，加强工业 VOCs 污染整治。
- ④积极调整运输结构，构建绿色交通体系。
- ⑤强化城市烟尘治理，减少生活废气排放。
- ⑥控制农村废气污染，加强矿山粉尘防治。
- ⑦加强大气污染防治能力建设，推进区域联防联控。

总体目标：以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，2025 年环境空气质量全部达标：PM_{2.5} 年均浓度达到 30.0μg/m³；O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准；PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

阶段目标：依据空气质量目标和达标期限，将空气质量改善任务按时间节点进行分解，2018-2020 年第一阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 35.0μg/m³，O₃ 污染恶化趋势得到遏制，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2021-2023 年第二阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 32.0μg/m³ 以下，O₃ 浓度达到拐点，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2024-2025 年第三阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 30.0μg/m³，O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

按照《湖州市锅炉专项整治提升工作方案》（湖政办发明电〔2018〕62 号）要求，德清县计划于 2019 年 12 月底前淘汰一批 35 蒸吨/小时以下燃煤、水煤浆、生物质锅炉，共淘汰锅炉 209.3 蒸吨，计划于 2020 年 12 月前完成 35 蒸吨/小时以下在用锅炉提标改造，共改造锅炉 308.86 蒸吨。随着 35t/h 以下锅炉的淘汰和提升改造，区域内能源结构将进一步优化，用煤量将进一步减少，区域烟尘、二氧化硫和氮氧化物和重金属类污染物将减少，空气质量将进一步得到改善。

3.1.2 地表水

(1) 评价工作分级

本项目营运期产生的生活污水经化粪池、隔油池预处理后，委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理，各类清洗、冲洗废水等生产废水汇集至厂区废水收集沉淀及回用系统，经沉淀处理后回用于生产，不排放。如此，对照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

(2) 地表水环境质量现状

本项目所在区域最终纳污水体为湘溪。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，其水功能编号为苕溪 91，水功能区为湘溪德清农业用水区，水环境功能区为农业用水区，目标水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准。地表水环境质量现状评价引用德清县环保局发布的《2018 年度德清县环境质量报告书》中湘溪水质监测结果与评价表中的内容，具体见表 3-2。

表 3-2 湘溪水质监测结果与评价表

| 监测点位名称 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 总磷 | 悬浮物 | 水质类别 | |
|--------|--------|------|------|-----|--------|--------|
| | | | | | 2018 年 | 2017 年 |
| 公门桥 | 3.9 | 0.18 | 0.13 | 48 | III 类 | III 类 |

根据监测结果，湘溪公门桥监测点在监测周期内各水质因子均能够达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准。

3.1.3 地下水

本项目行业类别属于非金属矿物制品业，产品为各类交通预制构件，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的附录 A，项目地下水环境影响评价类别为 IV 类，不开展地下水环境影响评价。

3.1.4 声环境

(1) 评价工作分级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下〔不含 3dB（A）〕，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。声环境影响评价工作等级分三级，一级为详细评价，二级为一般性评价，三级为简要评价。

本项目位于德清县舞阳街道下柏村，所在地现状为德清县康丰矿业有限公司建筑

用石开采废弃矿口,所在区域周边主要以矿山开发为主,声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准,且受影响人口数量变化不大,因此,声环境影响评价等级为三级,作简要评价。

(2) 声环境质量现状

为了解本项目所在地声环境质量现状,交水公司委托湖州利升检测有限公司对其项目所在地各侧昼、夜间声环境质量本底进行了监测,监测结果见表 3-3。

表 3-3 声环境质量本底监测结果

单位: dB (A)

| 测点编号 | 测点位置 | 2019 年 12 月 23 日 | | | | 监测数据来源 |
|---------|------|------------------|------|------|------|--------------------------|
| | | 昼间 | | 夜间 | | |
| | | 等效声级 | 主要声源 | 等效声级 | 主要声源 | |
| N01 | 厂界东 | 50.1 | 其它 | 45.6 | 其它 | 《德清交水建筑工业化有限公司土壤、噪声检测报告》 |
| N02 | 厂界南 | 51.2 | 其它 | 46.5 | 其它 | |
| N03 | 厂界西 | 48.9 | 其它 | 44.4 | 其它 | |
| N04 | 厂界北 | 49.5 | 其它 | 45.1 | 其它 | |
| 3 类标准限值 | | 昼间 | 65 | | 夜间 | 55 |

根据监测结果,本项目所在地各侧昼、夜间声环境质量本底均能够达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准,满足相应功能区要求。

3.1.5 土壤环境

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)(以下简称土壤导则),本项目土壤环境影响类型为污染影响型,土壤环境影响评价类别为 III 类,占地规模为中型,敏感程度为敏感,如此,本项目土壤环境影响评价等级为三级。

为了解本项目所在区域土壤环境质量现状,交水公司委托湖州利升检测有限公司开展了土壤理化特性调查和环境质量监测。

(1) 现状监测点位

根据工程分析与现场实地踏勘并结合土壤导则相关要求,此次土壤环境质量监测在本项目厂区内布设 3 个表层样点,在厂区外布置 2 个表层样点,具体监测布点情况分别见表 3-4 和附图 2。

表 3-4 土壤环境质量监测布点情况表

| 土样类型 | 检测点位 | 经纬度 | 采样时间 | 采样深度 | 监测布点数据来源 |
|------|------|---------------------------|--------|--------|------------|
| 厂区内 | S01 | E120°00'02" N30°27'38" | 2019 年 | 0-0.2m | 《德清交水建筑工业化 |

| | | | | | |
|--------|-----|---------------------------|--------|--|----------------|
| 表层样 | S02 | E119°59'53" N30°27'43" | 12月23日 | | 有限公司土壤、噪声检测报告》 |
| | S03 | E119°59'45" N30°27'46" | | | |
| 厂区外表层样 | S04 | E119°59'44" N30°27'50" | 0-0.2m | | |
| | S05 | E120°00'03" N30°27'34" | | | |

(2) 现状监测因子

根据工程分析与现场实地踏勘并结合土壤导则相关要求，确定此次土壤环境质量监测因子如表 3-5 所示。

表 3-5 土壤环境质量监测因子一览表

| 检测点位 | 土地利用类型 | 土地利用类型来源 | 监测因子 | 监测因子数据来源 |
|------|--------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| S01 | 工业用地 | 《德清县土地利用总体规划（2006-2020 年）2014 调整完善版》 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的基本项目 | 《德清交水建筑工业化有限公司土壤、噪声检测报告》 |
| S02 | 工业用地 | | | |
| S03 | 工业用地 | | | |
| S04 | 采矿用地 | | | |
| S05 | 林地 | | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的基本项目 | |

(3) 土壤环境质量标准

根据土壤环境质量监测点位所对应土地利用类型，本项目厂区内 3 个检测点位处土壤环境质量执行 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中的“第二类用地、筛选值”要求；厂区外 S04 检测点位处土壤环境质量执行 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中的“第二类用地、筛选值”要求，S05 检测点位处土壤环境质量执行 GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中对应 pH 值所示风险筛选值要求。

(4) 调查与监测结果

①土壤理化特性调查结果

通过调查 S02 检测点位和 S05 检测点位，来了解所在区域的土壤理化特性，具体调查结果见表 3-6。

表 3-6 土壤理化特性调查表

| 检测因子 | 检测结果 | |
|------|------|-----|
| 检测点位 | S02 | S05 |

| | | |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 采样日期 | 2019年12月23日 | 2019年12月23日 |
| 采样深度 | 表层（0-0.2m） | 表层（0-0.2m） |
| 颜色 | 褐色 | 褐色 |
| 结构 | 块状 | 粒状 |
| 质地 | 轻壤土 | 砂壤 |
| 砂砾含量 | 60 | 84 |
| 其他异物 | 无 | 石块 |
| pH值（无量纲） | 8.39 | 8.56 |
| 阳离子交换量（cmol ⁺ /kg） | 11.3 | 13.9 |
| 氧化还原电位（mV） | 551 | 585 |
| 饱和导水率（cm/s） | 6.44×10 ⁻⁴ | 5.56×10 ⁻⁴ |
| 土壤容重（g/cm ³ ） | 1.37 | 1.33 |
| 土粒密度（g/cm ³ ） | 2.63 | 2.30 |
| 孔隙度（%） | 47.9 | 42.2 |

②土壤环境质量监测结果

根据检测点位所属不同的土地利用类型，本评价对其土壤环境质量监测结果分别列表进行表示，具体见表 3-7 和表 3-8。

表 3-7 建设用地范畴检测点位土壤环境质量监测结果表

| 采样日期 | 检测因子 | 检测点位及检测结果 | | | | 超标率 | |
|-------------|--------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---|
| | | S01 | S02 | S03 | S04 | | |
| 2019.12.23 | 重金属和无机物（mg/kg, 干基） | 砷 | 6.61 | 8.52 | 8.24 | 8.77 | 0 |
| | | 汞 | 0.174 | 0.159 | 0.162 | 0.191 | 0 |
| | | 铜 | 12.1 | 12.6 | 10.3 | 9.88 | 0 |
| | | 铅 | 44.6 | 46.4 | 41.1 | 39.6 | 0 |
| | | 镉 | 0.425 | 0.413 | 0.356 | 0.345 | 0 |
| | | 镍 | 12.3 | 10.3 | 11.0 | 11.5 | 0 |
| | | 铬（六价） | <2.00 | <2.00 | <2.00 | <2.00 | 0 |
| | 挥发性有机物（mg/kg, 干基） | 氯甲烷 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0 |
| | | 氯乙烯 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0 |
| | | 1, 1-二氯乙烯 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0 |
| | | 二氯甲烷 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | 0 |
| | | 反-1, 2-二氯乙烯 | <0.0014 | <0.0014 | <0.0014 | <0.0014 | 0 |
| | | 1, 1-二氯乙烷 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 0 |
| 顺-1, 2-二氯乙烯 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | 0 | | |

| | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---|
| | | 氯仿 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | 0 |
| | | 1, 1, 1-三氯乙烷 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | 0 |
| | | 四氯化碳 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | 0 |
| | | 苯 | <0.0019 | <0.0019 | <0.0019 | <0.0019 | 0 |
| | | 1, 2-二氯乙烷 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | 0 |
| | | 三氯乙烯 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 0 |
| | | 1, 2-二氯丙烷 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | 0 |
| | | 甲苯 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | 0 |
| | | 1, 1, 2-三氯乙烷 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 0 |
| | | 四氯乙烯 | <0.0014 | <0.0014 | <0.0014 | <0.0014 | 0 |
| | | 氯苯 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 0 |
| | | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 0 |
| | | 乙苯 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 0 |
| | | 间-二甲苯+对-二甲苯 | <0.0012 | 0.0035 | <0.0012 | <0.0012 | 0 |
| | | 邻-二甲苯 | <0.0012 | 0.0016 | <0.0012 | <0.0012 | 0 |
| | | 苯乙烯 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | 0 |
| | | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 0 |
| | | 1, 2, 3-三氯丙烷 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 0 |
| | | 1, 4-二氯苯 | <0.0015 | 0.0020 | <0.0015 | <0.0015 | 0 |
| | | 1, 2-二氯苯 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | 0 |
| | 半挥发性 有机物 (mg/kg, 干基) | 硝基苯 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | 0 |
| | | 萘 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | 0 |
| | | 2-氯酚 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | 0 |
| | | 蒽 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 0 |
| | | 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 0 |
| | | 苯并[a]芘 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 0 |
| | | 苯并[a]蒽 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 0 |
| | | 二苯并[a, h]蒽 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 0 |
| | | 苯并[b]荧蒽 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | 0 |
| | | 苯并[k]荧蒽 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 0 |
| | | 苯胺 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 0 |

表 3-8 农用地范畴检测点位土壤环境质量监测结果表

| 采样日期 | 检测因子 | | 检测点位及检测结果 | 超标率 |
|------------|----------------------|---|-----------|-----|
| | | | S05 | |
| 2019.12.23 | 污染物项目 (mg/kg, 干基) | 砷 | 7.59 | 0 |
| | | 汞 | 0.180 | 0 |
| | | 铜 | 11.2 | 0 |
| | | 铅 | 39.6 | 0 |
| | | 镉 | 0.290 | 0 |
| | | 镍 | 10.2 | 0 |
| | | 铬 | <2.00 | 0 |
| | | 锌 | 89.3 | 0 |

根据监测结果，本项目厂区内 3 个表层样点处土壤环境质量均能够达到 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中的“第二类用地、筛选值”要求；厂区外 S04 检测点位处土壤环境质量能够达到 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中的“第二类用地、筛选值”要求，厂区外 S05 检测点位处土壤环境质量能够达到 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中对应 pH 值所示风险筛选值要求。

3.1.6 生态环境

本项目所在地现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口，所在区域周边主要以矿山开发为主，已是人工生态，生物多样性一般。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据本项目特性和所在地环境特征，确定主要环境保护目标如表 3-9 所示。

表 3-9 主要环境保护目标及保护级别

| 序号 | 环境要素 | 环境保护对象名称 | 坐标 | | 方位 | 最近距离 | 规模 | 环境功能 |
|----|------|----------|-----------|------------|---------------|-------|---------------|------|
| | | | X | Y | | | | |
| 1 | 环境空气 | 下柏村 | 787294.37 | 3373511.74 | 西南、西、西北、北、东北侧 | 210m | 约 220 户，900 人 | 二级 |
| | | 龙凤村 | 786953.42 | 3374903.86 | 西北侧 | 1.4km | 约 100 户，400 人 | |

| | | | | | | | | |
|---|------|-----------------------|---|---|----|-------|-------|--|
| 2 | 水环境 | 湘溪 | / | / | 北侧 | 2.6km | 中型地表水 | III类 |
| 3 | 声环境 | 各侧厂界 | / | / | / | / | / | 2类 |
| 4 | 土壤环境 | 本项目所在地块及其周边 50m 范围内土壤 | | | | | | 根据具体土地利用类型，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》或《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的相应筛选值要求 |
| 5 | 生态 | 基本不对当地生态环境造成明显影响 | | | | | | |

本项目所在区域最终纳污水体为湘溪。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，水功能编号为苕溪91，水功能区属于湘溪德清农业用水区，水环境功能区为农业用水区，目标水质为III类，其起始断面为拦沙坝，终止断面为湘溪大闸，无直接饮用水取水口。根据现场踏勘，湘溪上未发现水产养殖区及珍稀水生生物栖息地等，也无古树名木及文保单位等其它需要特殊保护的环境敏感目标。

4 评价适用标准及总量控制指标

4.1.1 环境空气

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，本项目所在区域为二类区，环境空气质量常规污染因子执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，具体见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

| 污染物名称 | 环境质量标准 | | 标准来源 |
|----------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------------|
| | 取值时间 | 标准浓度限值 | |
| 二氧化硫 (SO ₂) | 年平均 | 60μg/m ³ | GB3095-2012 《环境空气质量标准》 二级标准 |
| | 24 小时平均 | 150μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 500μg/m ³ | |
| 二氧化氮 (NO ₂) | 年平均 | 40μg/m ³ | |
| | 24 小时平均 | 80μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 200μg/m ³ | |
| 颗粒物 (粒径小于等于 10μm) | 年平均 | 70μg/m ³ | |
| | 24 小时平均 | 150μg/m ³ | |
| 颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm) | 年平均 | 35μg/m ³ | |
| | 24 小时平均 | 75μg/m ³ | |
| 总悬浮颗粒物 (TSP) | 年平均 | 200μg/m ³ | |
| | 24 小时平均 | 300μg/m ³ | |
| 氮氧化物 (NO _x) | 年平均 | 50μg/m ³ | |
| | 24 小时平均 | 100μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 250μg/m ³ | |
| 一氧化碳 (CO) | 24 小时平均 | 4mg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 10mg/m ³ | |
| 臭氧 (O ₃) | 日最大 8 小时 平均 | 160μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 200μg/m ³ | |

4.1.2 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》中的有关规定，本项目所在区域最终纳污水体水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类标准，具体见表 4-2。

环
境
质
量
标
准

表 4-2 GB3838-2002 《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准

单位：mg/L（除 pH 外）

| 水质指标 | pH | DO | COD _{Mn} | BOD ₅ | NH ₃ -N | TP |
|-------|-----|----|-------------------|------------------|--------------------|------|
| Ⅲ类标准值 | 6~9 | ≥5 | ≤6 | ≤4 | ≤1.0 | ≤0.2 |

4.1.3 声环境

本项目选址于德清县舞阳街道下柏村，所在地现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口，所在区域周边主要以矿山开发为主，声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准，具体见表 4-3。

表 4-3 GB3096-2008 《声环境质量标准》3 类标准

单位：dB(A)

| 标准类别 | 昼间 | 夜间 |
|------|----|----|
| 3 类 | 65 | 55 |

4.1.4 土壤环境

根据具体土地利用类型，本项目土壤环境评价范围内（即本项目所在地块及其周边 50m 范围内）的土壤环境质量分别执行 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中的风险筛选值要求或 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中对应 pH 值所示的风险筛选值要求，具体见表 4-4 和表 4-5。

表 4-4 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

单位：mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 筛选值 | |
|---------|-------|------------|-----------------|-----------------|
| | | | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 20 ^a | 60 ^a |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | 65 |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 3.0 | 5.7 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | 18000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | 800 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | 38 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | 900 |
| 挥发性有机物 | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 2.8 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 0.9 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 37 |

| | | | | |
|---------|-----------------|-----------------------|------|------|
| 11 | 1, 1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | 9 |
| 12 | 1, 2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 5 |
| 13 | 1, 1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 66 |
| 14 | 顺-1, 2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 596 |
| 15 | 反-1, 2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 54 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | 616 |
| 17 | 1, 2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | 5 |
| 18 | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | 10 |
| 19 | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 6.8 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 53 |
| 21 | 1, 1, 1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 |
| 22 | 1, 1, 2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 2.8 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | 2.8 |
| 24 | 1, 2, 3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.12 | 0.43 |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | 4 |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | 270 |
| 28 | 1, 2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 |
| 29 | 1, 4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 20 |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 28 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3, 106-42-3 | 163 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | 76 |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 92 | 260 |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | 2256 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 5.5 | 15 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 0.55 | 1.5 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | 15 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 55 | 151 |
| 42 | 蒽 | 218-01-9 | 490 | 1293 |
| 43 | 二苯并[a, h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 1.5 |

| | | | | |
|----|-----------------|----------|-----|----|
| 44 | 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | 193-39-5 | 5.5 | 15 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | 70 |

注：^a具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表 4-5 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

单位：mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | | 风险筛选值 | | | |
|----|-------|----|--------|------------|------------|------|
| | | | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | >7.5 |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| | | 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.15 | 0.6 | 1.0 |
| | | 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| | | 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| | | 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| | | 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | 铜 | 果园 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| | | 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |

污
染
物
排
放
标
准

4.2.1 废气

(1) 建设期

本项目建设期施工扬尘排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”，具体见表 4-6。

表 4-6 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》新污染源、二级标准

| 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-----|----------------------------------|--------------|----------------|--------------|------------------------------|
| | | 排气筒高度 (m) | 二级标准 (kg/h) | 监控点 | 浓度限值 (mg/m ³) |
| 颗粒物 | 120 (其他) | 15 | 3.5 | 周界外 浓度最高点 | 1.0 |

(2) 营运期

①工艺粉尘（水泥储料仓进料粉尘、投料粉尘及黄砂堆存和装卸粉尘）、金属粉尘、焊接烟气、车辆运输扬尘

本项目营运期工艺粉尘中的水泥储料仓进料粉尘、投料粉尘及黄砂堆存和装卸粉尘、金属粉尘、焊接烟气、车辆运输扬尘排放执行 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表 2、表 3 中规定的排放限值要求，具体见表 4-7。

表 4-7 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》

| 污染物 | 生产过程 | 生产设备 | 大气污染物 特别排放限值 (mg/m ³) | 排气筒高度 (m) | 无组织排放限值 | |
|-----|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| | | | | | 限值 (mg/m ³) | 无组织排放 监控点 |
| 颗粒物 | 散装水 泥中转 站及水 泥制品 生产 | 水泥仓 及其他 通风生 产设备 | 10 | 不低于 15m，高出 本体建筑物 3m以上 | 0.5 | 厂界外20m 处上风向设 参照点，下风 向设监测点 |

②工艺粉尘（粉煤灰储料仓进料粉尘）

本项目营运期工艺粉尘中的粉煤灰储料仓进料粉尘排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”限值要求，具体见表 4-8。

表 4-8 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》新污染源、二级标准

| 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-----|----------------------------------|--------------|----------------|--------------|------------------------------|
| | | 排气筒高度 (m) | 二级标准 (kg/h) | 监控点 | 浓度限值 (mg/m ³) |
| 颗粒物 | 120 (其他) | 15 | 3.5 | 周界外 浓度最高点 | 1.0 |
| | | 18 | 4.94 | | |

③食堂油烟废气

本项目食堂内拟设置两个双眼灶，根据排风罩灶面投影面积折合 4 个基准灶头，因此食堂油烟废气排放执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的中型规模标准，具体见表 4-9。

表 4-9 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》

| | | | |
|------------------------------|-----|---------|---------|
| 规 模 | 大型 | 中型 | 小型 |
| 基准灶头数 | ≥6 | ≥3, < 6 | ≥1, < 3 |
| 最高允许排放浓度, mg/Nm ³ | 2.0 | | |
| 净化设施最低去除效率, % | 85 | 75 | 60 |

4.2.2 废水

本项目营运期各类清洗、冲洗废水等生产废水汇集至废水收集沉淀及回用系统，并经沉淀处理后回用于生产，不排放；生活污水经预处理后，委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理，其接纳水质执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准；屋顶雨水经雨水管网收集后，经雨水口排出厂区，其水质执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的一级标准，具体见表 4-10。

表 4-10 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准

单位：mg/L（除 pH 外）

| | | | | | | | |
|------|-----|-------------------|------------------|------|------|------|------|
| 项目 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 总磷 | 动植物油 |
| 一级标准 | 6~9 | ≤100 | ≤20 | ≤70 | ≤15 | ≤0.5 | ≤10 |
| 三级标准 | 6~9 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | ≤35* | ≤8* | ≤100 |

注：生活污水中的氨氮*和总磷*接纳水质参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》。

德清县城南污水处理厂尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，具体见表 4-11。

表 4-11 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准

单位：mg/L（pH 除外）

| | | | | | | | |
|-----|-----|-------------------|------------------|-----|----|------|------|
| 项目 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 总磷 | 动植物油 |
| 标准值 | 6~9 | ≤50 | ≤10 | ≤10 | ≤5 | ≤0.5 | ≤1 |

4.2.3 噪声

(1) 建设期

本项目建设期噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，具体见表 4-12。

表 4-12 GB12523-2011 《建筑施工场界环境噪声排放标准》

单位：dB(A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB（A）。

(2) 营运期

本项目营运期厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，具体见表 4-13。

表 4-13 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准

单位：dB（A）

| 时 段 | 昼 间 | 夜 间 |
|--------|-----|-----|
| 3 类标准值 | 65 | 55 |

4.2.4 固废

一般工业固体废物的贮存场执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和国家环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容。

4.3.1 依据

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足社会和经济对发展对环境功能的要求。目前主要污染物排放总量控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、TP、SO₂、NO_x、工业烟粉尘及挥发性有机物。

结合上述总量控制要求及工程分析可知，本项目排放污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N 和工业烟粉尘。

4.3.2 建议总量控制指标

表 4-14 总量控制指标建议

| 类别 | 总量控制指标名称 | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排入自然环境的量 (t/a) | 建议申请量 (t/a) | 区域平衡替代削减量 (t/a) |
|----|--------------------|-----------|-----------|----------------|-------------|-----------------|
| 废水 | 水量 | 2400 | 0 | 2400 | / | / |
| | COD _{Cr} | 0.72 | 0.6 | 0.12 | 0 | 0 |
| | NH ₃ -N | 0.072 | 0.06 | 0.012 | 0 | 0 |
| 废气 | 工业烟粉尘 | 659.34 | 656.68 | 2.66 | 2.66 | 5.32 |

总量控制指标

本项目营运期生活污水纳入德清县城南污水处理厂集中处理，COD_{Cr}、NH₃-N 排入自然环境的量分别为 0.12t/a、0.012t/a。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10 号）等的相关内容，本项目 COD_{Cr}、NH₃-N 无需进行区域替代削减。

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的要求，本项目工业烟粉尘总量申请量按照 1：2 进行区域削减替代，削减替代量为 5.32t/a，由当地环保部门予以区域平衡。

5 建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示及文字说明）：

5.1.1 生产工艺流程及产污环节图

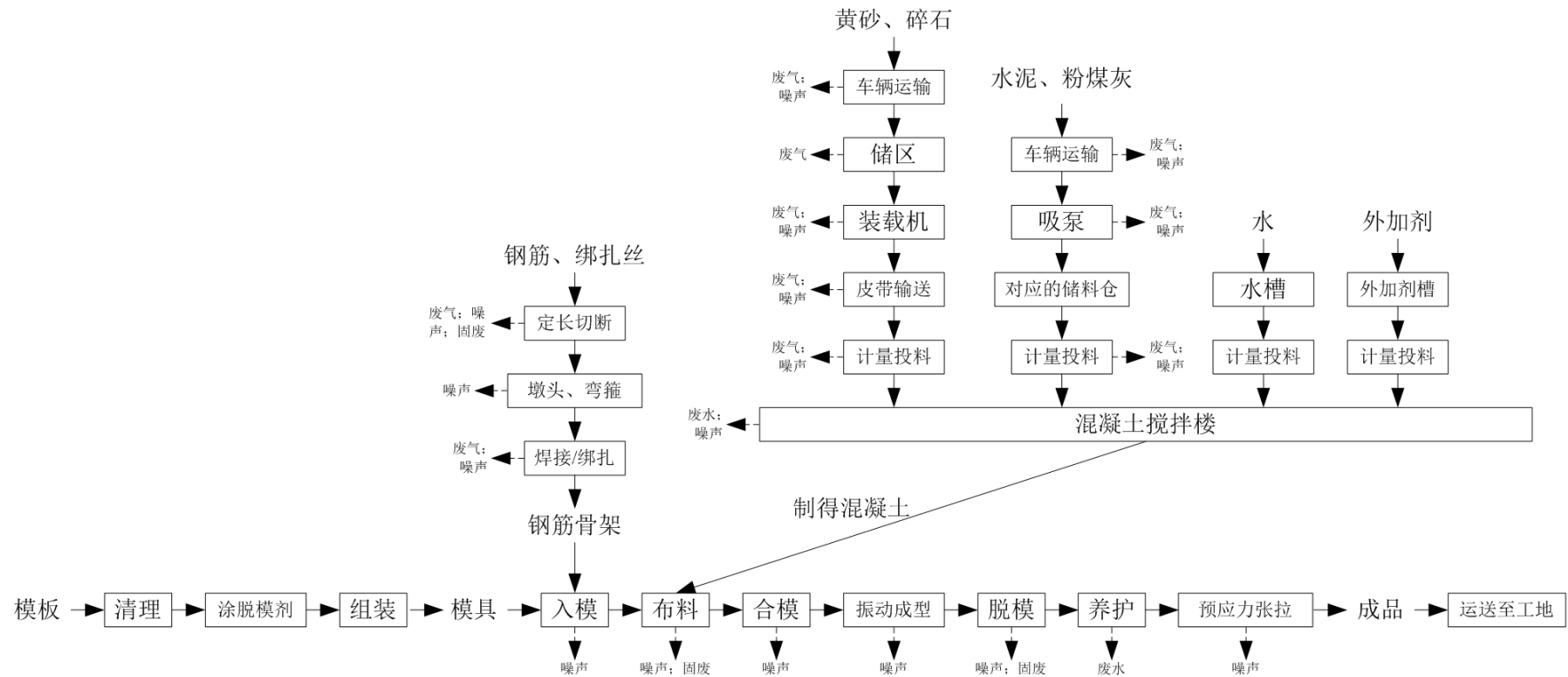


图 5-1 交通预制构件生产工艺流程及产污环节示意图

生产工艺简介：

本项目各类交通预制构件的生产工艺基本相同，只是产品的规格有所差异。生产过程首先是以黄砂、碎石、水泥、粉煤灰、外加剂和水为原料，按照一定的比例加入混凝土搅拌楼的搅拌机内进行混合搅拌，从而制成混凝土，同时将钢筋与绑扎丝焊接或绑扎在一起成为钢筋骨架，接着将其放置在模具内，然后在模具内浇筑混凝土，经振动成型、脱模、养护、预应力张拉后，由车辆运输至客户施工场地直接使用。

（1）物料运输过程

本项目选址于德清县舞阳街道下柏村，系通过对现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口的场地进行改建以满足生产、经营使用，其南侧紧邻矿区内部道路，连接 104 国道等外部道路，可满足生产所需主要原辅材料（黄砂、碎石、水泥、粉煤灰、外加剂、钢筋、绑扎丝）的来料，区域交通便利。

黄砂、碎石、水泥、粉煤灰、外加剂、钢筋、绑扎丝首先经由车辆通过外部道路运送至厂区外，其中粉料（水泥、粉煤灰）和外加剂均采用封闭式罐车运输，黄砂、碎石通过在运输车辆上方加盖篷布后进行运输，钢筋、绑扎丝采用普通运输车辆进行运输。运输车辆进入厂区，先向东再向北行驶，分别驶入钢筋加工车间和混凝土生产车间进行卸料。卸料完成后，运输车辆先统一在混凝土生产车间的洗车区对车辆进行清洗，然后沿着原路驶离厂区。

（2）混凝土生产原料贮存及混凝土生产过程

①黄砂、碎石分别由车辆运输至混凝土生产车间内砂石库房对应的堆场内堆存，混凝土生产时，经装载机运送至皮带输送机，由其封闭运输至搅拌楼对应的自动称量系统内进行计量，计量好的黄砂料、碎石料再通过密闭管道进入搅拌机内与其它原料一起搅拌。

②水泥、粉煤灰分别由车辆运输至混凝土搅拌楼附近，通过高压空气泵泵入水泥储料仓和粉煤灰储料仓内，混凝土生产时，储料仓内的粉料由密闭管道输送至搅拌楼对应的自动称量系统内进行计量，计量好的粉料再通过密闭管道进入搅拌机内与其它原料一起搅拌。

③水由水泵直接泵入混凝土搅拌楼的水槽内，混凝土生产时，由密闭管道输送至搅拌楼自动称量系统内进行计量，计量好的混凝土配水再通过密闭管道进入搅拌机内与其它原料一起搅拌；外加剂由车辆运输至混凝土搅拌楼附近，经汽车泵泵入外加剂

储槽内，混凝土生产时，由密闭管道输送至搅拌楼自动称量系统内进行计量，计量好的外加剂再通过密闭管道进入搅拌机内与其它原料一起搅拌。

各类混凝土生产原料经计量、投料后，在混凝土搅拌楼的搅拌机内进行混合搅拌，从而制得混凝土，整个混合搅拌过程的时间控制在 2min。

（3）钢筋骨架、模具制作过程

钢筋骨架制作以钢筋、绑扎丝为原料，首先将钢筋和绑扎丝用棒材剪切线、棒材多功能加工中心或锯切机切断成所需的长度，接着对钢筋进行墩头、弯箍，墩头即是利用墩粗机产生的冲压力使钢筋的两个端头变粗，弯箍是利用棒材多功能加工中心、数控弯箍机或棒材弯曲中心将冷拔丝弯曲成一定的弧度，之后将墩头、弯箍好的钢筋与绑扎丝通过二氧化碳保护焊机进行焊接或绞丝机进行绑扎，如此即制得钢筋骨架。

模具的制作即是将模板组装起来的过程，首先由人工将模板上的灰尘清扫干净，接着在其内表面由人工涂上一层脱模剂，以便于后续交通预制构件的脱模，然后人工进行模板组装，即制得模具，之后将钢筋骨架置于模具内备用。本项目模板上刷涂的脱模剂在脱模过程中，附着在交通预制构件表面而被带出，因此无废脱模剂产生。

（4）后续生产工序

首先将由混凝土搅拌楼制得的混凝土下料至泵车或混凝土搅拌车内，接着由其将混凝土填充进放置有钢筋骨架的模具内，然后将模具用锁紧块锁紧以完成合模，之后在混凝土振动平台的振捣力作用下使混凝土密实，振捣时间控制在 3-5min，从而完成交通预制构件浇筑成型；浇注成型后拆除构件表面包覆的模具，即制得交通预制构件半成品，通过叉车转移至构件生产车间内的养护区进行自然养护，时间为 7 天，同时为防止开裂，需喷洒一定量的水保持湿度；养护完成后，通过张拉机进行预应力张拉，即对构件施加拉力，使其预先承受一定强度的压应力，进而产生一定的形变，来应对结构本身所受到的荷载；张拉结束后，即制得交通预制构件成品，由龙门行车或桥行转移至硬化堆场堆放，最后通过车辆运至客户施工场地直接使用。

（5）其它

①厂区抑尘设施布置情况：本项目营运过程中主要的粉尘产生场所为混凝土生产车间（包括其中的砂石库房）和厂区地面，具体产生过程包括粉料（水泥、粉煤灰）储料仓进料、粉料投料、黄砂堆存和装卸以及运输车辆行驶等，而粉料储料仓进料和粉料投料过程均在相对密闭的设备设施中进行并自身配套相应除尘措施，基本不会发

生粉尘的无组织逸散。

针对黄沙堆存和装卸过程产生的粉尘，将黄沙堆场设置于混凝土生产车间内部的东侧 1200m² 的砂石库房内，堆场设置为通道式，三面墙体以及顶部采用彩钢板进行围挡，仅留原料的出入口，同时在顶部安装喷淋喷头进行喷雾降尘。

针对运输车辆行驶过程中厂区地面产生的粉尘，一方面通过定期对厂内物料运输路径沿线路面采用人工喷射水流的方式进行洒水抑尘，另一方面通过对运输车辆返程前的车身清洗以去除其车身表面沾染的尘土进行抑尘。洗车区设置在混凝土生产车间内部的中部，三面墙体和顶部采用彩钢板进行围挡，仅留出运输车辆的出入口，三面墙体安装自动水流喷射装置，车辆驶入后自动进行清洗，洗车区地面同时设置集水沟，清洗废水经集水沟收集后进入厂区废水收集沉淀及回用系统，最终回用于生产。

②废水收集沉淀及回用系统布置情况：本项目营运过程中产生的废水主要是生活污水、混凝土搅拌机清洗废水、混凝土布料设备清洗废水、运输车辆清洗废水、地面冲洗废水、养护废水和地表径流水。生活污水经化粪池、隔油池预处理后，委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理；另外，在混凝土生产车间、预制构件生产车间等生产车间、办公楼、研发中心等配套建筑屋顶设置屋面天沟并配套雨水管道，从而将落到建筑物上较为清洁的雨水进行收集，最后经雨水口排出厂区，同时上述生产车间和配套建筑周围和厂区边界设置集水沟，对各类清洗、冲洗废水和落到厂区地面上的雨水形成的地表径流水进行收集的同时防止外流，并在厂区的西北侧建设废水沉淀池（3座，150m³/座）和回用池（1座，150m³/座），经沉淀处理后回用于混凝土生产。

5.2 建设项目主要污染工序

5.2.1 建设期主要污染工序

表 5-1 建设期主要污染工序一览表

| 污染类别 | 编号 | 污染源名称 | 产生工序 | 主要污染因子 |
|------|----------------|-------|--------|---------------------------------------|
| 废气 | JG1 | 施工扬尘 | 施工过程 | 颗粒物 |
| 废水 | JW1 | 生活污水 | 施工人员生活 | COD _{Cr} 、NH ₃ -N |
| | JW2 | 施工废水 | 施工过程 | SS |
| 噪声 | JN1 | 机械噪声 | 施工过程 | 噪声 |
| 固废 | JS1 | 生活垃圾 | 施工人员生活 | 生活垃圾 |
| | JS2 | 建筑垃圾 | 施工过程 | 废弃土石方及建筑材料等 |
| 生态 | 基本不对当地生态环境产生影响 | | | |

5.2.2 营运期主要污染工序

表 5-2 营运期主要污染工序一览表

| 污染类别 | 编号 | 污染源名称 | 产生工序 | 主要污染因子 |
|------|----------------|-------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| 废气 | YG1 | 工艺粉尘 | 粉料（水泥、粉煤灰）储料仓进料、粉料投料、黄砂堆存和装卸过程 | 颗粒物 |
| | YG2 | 金属粉尘 | 钢筋、绑扎丝切断过程 | 颗粒物 |
| | YG3 | 焊接烟气 | 焊接过程 | 颗粒物 |
| | YG4 | 车辆运输扬尘 | 运输车辆行驶 | 颗粒物 |
| | YG5 | 食堂油烟废气 | 食堂烹饪 | 油烟 |
| 废水 | YW1 | 生活污水 | 职工生活 | COD _{Cr} 、NH ₃ -N |
| | YW2 | 混凝土搅拌机清洗废水 | 混凝土搅拌机清洗 | SS |
| | YW3 | 混凝土布料设备清洗废水 | 混凝土布料设备清洗 | SS |
| | YW4 | 运输车辆清洗废水 | 运输车辆清洗 | SS |
| | YW5 | 地面冲洗废水 | 混凝土搅拌区及厂区地面冲洗 | SS |
| | YW6 | 养护废水 | 养护过程 | SS |
| | YW7 | 地表径流水 | 雨水冲刷露天生产场地 | SS |
| 固废 | YS1 | 生活固废 | 职工生活 | 生活垃圾 |
| | YS2 | 生产固废 | 钢筋、绑扎丝切断过程 | 金属粉尘及金属边角料 |
| | | | 焊接过程 | 废焊条和焊渣 |
| | | | 脱模、养护等过程 | 次品及边角料 |
| | | | 工艺粉尘收集过程 | 收集的粉尘 |
| | | | 废水收集沉淀及回用系统内沉淀 | 沉淀泥沙 |
| YS3 | 食堂固废 | 职工就餐 | 泔水、废弃食物等 | |
| 噪声 | YN1 | 机械噪声 | 机械设备运行 | 噪声 |
| 生态 | 基本不对当地生态环境产生影响 | | | |

5.3 建设期污染源强分析

通过调查，本项目建设期日平均施工人数为 25 人，施工工期为 20 个月，建设期主要污染物排放情况见表 5-3。

表 5-3 建设期污染物排放情况

| 种类 | 污染源 | 发生情况 | 主要污染物 | 排放方式 |
|----|------|----------|---------------------------------------|------------------------------|
| 废水 | 生活污水 | 600t/建设期 | COD _{Cr} 、NH ₃ -N | 经化粪池预处理后，清运至德清县城南污水处理厂作集中处理。 |

| | | | | |
|----|------|------------------------------------|----------------|----------------------|
| | 施工废水 | 800t/建设期 | SS | 经沉淀、静置等初步处理后回用于工程建设。 |
| 大气 | 施工扬尘 | *0.211-0.351 mg/Nm ³ | 颗粒物 | 自然排放 |
| 噪声 | 机械噪声 | *85-100dB (A) | 等效声级 | 自然排放 |
| 固废 | 生活垃圾 | 15t/建设期 | 生活垃圾 | 当地环卫部门清运 |
| | 建筑垃圾 | 1500t/建设期 | 废弃土石方及 建筑材料 | 回填或清运 |

*同类型工地实测值。

5.4 营运期污染源强分析

5.4.1 废气

本项目营运期产生的废气主要为工艺粉尘、金属粉尘、焊接烟气、车辆运输扬尘和食堂油烟废气，其中工艺粉尘主要产生于粉料（水泥、粉煤灰）储料仓进料、粉料投料、黄沙堆存和装卸过程。

(1) 工艺粉尘

①粉料进仓粉尘

a、水泥储料仓进料粉尘

本项目水泥进入水泥储料仓使用吸泵泵送方式，因此在水泥进料过程会产生少量粉尘。交通预制构件中的混凝土生产用水泥储料仓（共4个）各自设置有1套仓顶WAM（威埃姆）除尘滤芯收尘器（工作原理：收尘器固定在储料仓顶部，上部桶箱与大气相连通，吸泵向储料仓内风送粉状物料时，由于仓内大气压力大于外界气压，而在滤芯和滤芯外产生气压差，在压差作用下，气体产生流动，由滤芯将粉尘过滤于中间桶箱内，同时在相应的时间间隔利用振动电机振动清除滤芯表面附着的粉尘，利于下次过滤），WAM除尘滤芯收尘器为卡箍连接，间歇式振动清灰方式，处理效率可达到99.8%，尾气通过仓顶排气口排放（水泥储料仓距地面高度均约为18m，编号为P1、P2、P3、P4）。

参照《工业污染源产排污系数手册》3121水泥制品制造业水泥等物料输送储存时的产排污系数表数据，该粉尘的产污系数为2.09kg/t·原料，工业废气量的产生系数为460m³/t·原料，则其产生浓度约为4543.48mg/m³。本项目的水泥用量为40000t/a，粉料罐车的平均卸料速度为2t/min，则该粉尘产生量为83.6t/a，产生速率为250.8kg/h，经滤芯除尘处理后排放浓度约为9.09mg/m³，排放量约为0.17t/a，排放速率约为0.51kg/h。

b、粉煤灰储料仓进料粉尘

交通预制构件中的混凝土生产用粉煤灰储料仓（共 4 个）与水泥储料仓结构相同，且粉煤灰与水泥颗粒大小相近，因此采用水泥产污数据进行计算。

本项目的粉煤灰用量为 40000t/a，粉料罐车的平均卸料速度为 2t/min，则该粉尘产生浓度约为 4543.48mg/m³，产生量为 83.6t/a，产生速率为 250.8kg/h，经滤芯除尘处理后排放量约为 0.17t/a，排放速率约为 0.51kg/h，排放浓度约为 9.09mg/m³，尾气通过仓顶排气口排放（粉煤灰储料仓距地面高度约为 18m，编号为 P5、P6、P7、P8）。

②投料粉尘

本项目水泥、粉煤灰、矿粉均由密闭管道输送至自动称量系统进行计量后再进入混凝土搅拌楼的搅拌机内，该过程产生一定量的粉尘。参照《工业污染源产排污系数手册》3121 水泥制品制造业水泥、砂石等物料混合搅拌时的产排污系数表的数据，该粉尘产污系数为 5.75kg/t·原料，工业废气量的产生系数为 1419m³/t·原料，则产生浓度约为 4052.15mg/m³。本项目的水泥用量为 40000t/a、粉煤灰用量为 40000t/a，年运行时间为 4800h，则投料粉尘产生量为 460t/a，产生速率约为 95.83kg/h。两座搅拌楼的搅拌机均安装有脉冲布袋除尘装置，设计风机风量均为 5000m³/h，除尘效率可达 99.9%，两者的产能比例为 1: 1，则该粉尘排放量为 0.46t/a，排放速率约为 0.1kg/h，排放浓度约为 9.58mg/m³，尾气通过 15m 高的除尘装置排气口排放（编号为 P9、P10）。

③黄砂堆存和装卸粉尘

根据有关调研资料分析，黄砂堆场主要的大气环境问题是粒径较小的砂粒、灰渣在风力作用下引起，对下风向大气环境造成影响，包括其堆存和装卸过程。

A、黄砂堆场扬尘

所谓可起尘部分，系指粒径为 2-6mm（平均粒径为 4mm）的砂颗粒，其一般在黄砂中占 24.5%，在可起尘部分中，不同粒径颗粒物的百分数见表 5-4。砂的可起尘部分中，<100μm 的约占 10.01%，<75μm 的约占 7.84%，<10μm 约占 0.71%。

表 5-4 不同粒径颗粒物的百分数

| 粒径范围 (μm) | 6000- 2000 | 2000- 900 | 900- 500 | 500-280 | 280-180 | 98-65 | 6-45 | 45-38 | <38 |
|--------------|---------------|--------------|-------------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
| 平均粒径 (μm) | 4000 | 1450 | 700 | 390 | 230 | 82 | 55 | 42 | 24 |
| 百分 含量% | 42.44 | 19.05 | 10.74 | 8.34 | 4.8 | 2.97 | 1.72 | 1.44 | 4.11 |
| 累积 百分数% | 42.44 | 62.04 | 72.78 | 81.12 | 85.70 | 92.75 | 92.97 | 95.80 | 99.91 |

黄砂堆场中的砂粒只有达到一定风速才会起尘，这种临界风速成为起动风速，其主要同颗粒直径及物料含水率有关。对于露天沙堆来说，一般认为，堆砂的起动风速为 4.4m/s（50m 高处），则其地面风速应为 2.94m/s。德清县常年主导风向为西北风，平均风速 2.0m/s。

计算模式采用修正后的《秦皇岛沙石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》推荐的起尘公式：

$$Q_i = 2.1G (V_i - V_0)^3 \cdot e^{-0.556W} \cdot f_i \cdot a$$

$$Q = \sum Q_i$$

式中： Q_i — i 类风速条件下的起尘量，kg/a；

Q —砂场年起尘量，kg/a；

G —砂场储沙量，取 4000t；

V_i —35 米上空的风速，取 2.0m/s；

V_0 —砂粒起动风速，取 4.4m/s；

W —砂含水量，取 10%；

f_i — i 类风速的年频率，取 11.39%；

a —大气降雨修正系数，取 93%。

根据上述公式计算，本项目黄砂堆场的起尘量约为 6.06t/a。

B、黄砂装卸扬尘

黄砂在装卸过程中也会形成扬尘，其起尘量计算采用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式进行计算，该公式适用条件于天气良好，无任何洒水、降尘措施，物料粒径>2cm，密度较大的物料卸载，具体如下：

$$Q = e^{0.61u} \cdot M / 13.5$$

式中： Q —汽车卸料起尘量，g/次；

u —平均风速，取 2.0m/s；

M —汽车卸料量，取 20t。

根据上述公式计算，本项目黄砂装卸过程的起尘量计算情况见表 5-5。

表 5-5 黄砂装卸过程起尘量计算表

| 项目 | 年装卸量 | 年装卸次数 | Q | 起尘量 |
|------|---------|--------|---------|---------|
| 黄砂卸载 | 160000t | 8000 次 | 5.02g/次 | 0.04t/a |

C、黄砂堆存和装卸粉尘汇总核算

根据前文所述，本项目黄砂堆存和装卸过程的粉尘产生量合计为 6.1t/a，本项目黄砂堆场设置于混凝土生产车间内部的砂石库房内，堆场为通道式，三面墙体和顶部采用彩钢板进行围挡，仅留原料出入口，同时在顶部安装喷淋喷头进行喷雾降尘，可大大减少该部分粉尘的排放，类比同类项目，本评价按 90% 计算，如此，黄砂堆存和装卸过程的粉尘排放量为 0.61t/a。

综上所述，本项目工艺粉尘产生点位、产生量及排放量情况，具体见表 5-6。

表 5-6 本项目工艺粉尘产生及排放情况表

| 产生点位 | | 产生量 | 排放量 | 排放形式 | 备注 |
|-----------|-----|----------|---------|------|---|
| 储料仓进料工序 | 水泥 | 83.6t/a | 0.17t/a | 有组织 | 向水泥储料仓内进料产生，仓顶设 WAM 除尘滤芯收尘器，尾气通过仓顶排气口排放（距地面高度约为 18m，编号为 P1、P2、P3、P4）。 |
| | 粉煤灰 | 83.6t/a | 0.17t/a | 有组织 | 向粉煤灰储料仓内进料产生，仓顶设 WAM 除尘滤芯收尘器，尾气通过仓顶排气口排放（距地面高度约为 18m，编号为 P5、P6、P7、P8）。 |
| 投料工序 | | 460t/a | 0.46t/a | 有组织 | 经 2 套脉冲布袋除尘装置处理后，尾气通过 15m 高的除尘装置排气口排放（编号为 P9、P10）。 |
| 黄砂堆存和装卸过程 | | 6.1 | 0.61 | 无组织 | 黄砂堆场设置于混凝土生产车间内部的砂石库房内，堆场为通道式，三面墙体和顶部采用彩钢板进行围挡，仅留原料出入口，同时在顶部安装喷淋喷头进行喷雾降尘。 |
| 合计 | | 633.3t/a | 1.41t/a | / | / |

(2) 金属粉尘

本项目营运期钢筋、绑扎丝在切断过程中会产生一定量的金属粉尘，其比重较大，在空气中很快沉降下来，产生量约为 2t/a。在加强车间封闭后，基本不会逸出车间外。

(3) 焊接烟气

本项目钢筋骨架采用 CO₂ 保护焊机进行焊接，焊接过程会产生焊接烟气，烟气的主要成份为颗粒物（烟尘）。根据《焊接技术手册》（王文翰主编），CO₂ 保护焊接的发尘量为 6-8g/kg·焊接材料（取均值 7），本项目焊条的用量为 120t/a，则焊接烟气产生量为 0.84t/a。

为减少焊接烟气无组织排放，建议项目方采用移动式焊接烟气净化器对其进行收集、净化处理，尾气呈无组织排放。焊接烟气净化器的工作原理为：焊接烟气净化器内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，焊接烟气在负压的作用下由吸气臂进入

净化器设备主体净化室，进风口处阻火器阻留焊接火花，高效过滤芯将微小烟气粉尘颗粒过滤在净化室内，洁净气体则经滤芯过滤净化后进入净化器设备的洁净室，洁净气体又经活性炭过滤器进一步吸附净化后经出风口排出。吸风集气罩的收集效率按90%计，焊接烟气净化器一般处理效率可达99%，则焊接烟气无组织排放量约为0.09t/a，源强较小，通过加强车间局部通风，进行强制扩散。

（4）车辆运输扬尘

物料运输车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，取10km/h；

W—汽车载重量，取35t（包括汽车自重15t，载货量20t）；

P—道路表面粉尘量，类比同类项目取0.4kg/m²。

根据上述公式计算，在完全干燥情况下，车辆运输扬尘产生系数为0.873kg/km·辆，本项目主要原辅材料的用量为443100t/a，单车每次运输量为20t，厂区内行驶距离约为1.2km，则车辆运输扬尘产生量约为23.2t/a。本项目将定期对厂区地面和运输车辆进行冲洗与清洗，同时保持路面整洁，限制车辆行驶速度，可大大减少该部分粉尘的排放，类比同类项目，本评价按95%计算，如此，车辆运输扬尘排放量约为1.16t/a。

（5）食堂油烟废气

本项目职工定员100人，均在食堂内就餐，厨房工作过程有油烟废气产生，主要产生于炒菜过程中。食堂食用油耗油系数为7kg/100人·d，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的2~4%（取均值3%），则油烟的产生量为63kg/a（年工作天数300d），发生浓度约为6mg/m³。为消除油烟对周围环境的影响，要求安装油烟净化装置进行处理后，于食堂屋顶高空排放。油烟净化器的净化效率要求在75%以上（按75%计算），则本项目油烟的排放量为15.75kg/a，排放浓度约为1.5mg/m³。

5.3.2 废水

（1）生活污水

本项目职工定员100人，员工生活用水量以每人每天100L计，年生产天数为300d，则年用水量为3000t，排污系数取0.8，则生活污水产生量为2400t/a。其中厕所冲洗水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后，水质污染物浓度为：COD_{Cr}约300mg/L，NH₃-N

约 30mg/L，则主要污染物产生量约为 COD_{Cr}: 0.72t/a, NH₃-N: 0.072t/a, 水质能够达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准，委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理达标排放。德清县城南污水处理厂尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，则排入自然水体的主要污染物量约为 COD_{Cr}: 0.12t/a、NH₃-N: 0.012t/a。

（2）混凝土搅拌机清洗废水

混凝土搅拌楼是本项目生产的重要设备，其搅拌机在暂停生产时必须清洗干净，暂停原因主要是生产节奏和设备检修需要。搅拌机平均每 2 个工作日清洗一次，每次清洗用水量约为 2t，则该废水的产生量为 300t/a，主要水质污染因子为 SS，类比同类项目，其产生浓度约为 3000mg/L，则 SS 的产生量为 0.9t/a。

该部分废水汇集至废水收集沉淀及回用系统，经沉淀处理后回用于混凝土生产。

（3）混凝土布料设备清洗废水

本项目营运期需定期对混凝土布料设备进行清洗，清洗周期为 1 个工作日一次，每次清洗用水量约为 2t，则该废水的产生量为 600t/a，主要水质污染因子为 SS，类比同类项目，其产生浓度约为 3000mg/L，则 SS 的产生量为 1.8t/a。

该部分废水汇集至废水收集沉淀及回用系统，经沉淀处理后回用于混凝土生产。

（4）运输车辆清洗废水

为降低厂区地面扬尘对周围环境的影响，运输车辆返程前进行清洗，本项目主要原辅材料的用量为 443100t/a，折合每天的运输量为 1477t，单车每次运输量按 20t 计，则每日运输车辆为 74 车次，车辆清洗水量为 0.5t/辆·次，如此，该废水的产生量约为 11100t/a，主要水质污染因子为 SS，类比同类项目，其产生浓度约为 1000mg/L，则 SS 的产生量为 11.1t/a。

该部分废水汇集至废水收集沉淀及回用系统，经沉淀处理后回用于混凝土生产。

（5）地面冲洗废水

本项目营运期需定期对混凝土搅拌区地面和厂区地面进行冲洗，冲洗周期为 1 个工作日一次，每次冲洗用水量约为 20t，则该废水的产生量为 6000t/a，主要水质污染因子为 SS，类比同类项目，其产生浓度约为 1500mg/L，则 SS 的产生量为 9t/a。

该部分废水汇集至废水收集沉淀及回用系统，经沉淀处理后回用于混凝土生产。

(6) 养护废水

本项目交通预制构件在养护过程中需喷洒一定量的水以保持其湿度，该过程绝大部分水渗入产品或成为水蒸气挥发，废水产生量很少，约 600t/a，主要水质污染因子为 SS，类比同类项目，其产生浓度约为 500mg/L，则 SS 的产生量为 0.3t/a。

该部分废水汇集至废水收集沉淀及回用系统，经沉淀处理后回用于混凝土生产。

(7) 地表径流水

本项目在雨水冲刷生产场地时会形成地表径流水，其中含有较多的泥沙等悬浮物。由气象资料可知，德清县年平均降水量为 1473.4mm，而该厂区汇水面积约为 8000m²，同时考虑渗透、自然蒸发等种种因素，由此计算地表径流水产生量约为 9000t/a。类比同类项目，其产生浓度约为 1500mg/L，则 SS 的产生量为 13.5t/a。

该部分废水汇集至废水收集沉淀及回用系统，经沉淀处理后回用于混凝土生产。

综合以上分析，本项目营运期废水产生及处理处置方式、去向情况汇总见表 5-7。

表 5-7 本项目营运期废水产生情况汇总表

| 废水种类 | 产生量 (t/a) | | 主要污染指标产生浓度 (mg/L, pH 除外) | | | 处理处置方式/去向 |
|-------------|-----------|-------------|-----------------------------|--------------------|------|---------------------------------------|
| | | | COD _{Cr} | NH ₃ -N | SS | |
| 生活污水 | 2400 | | 300 | 30 | / | 经隔油池、化粪池预处理后，委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理，达标排放 |
| 混凝土搅拌机清洗废水 | 300 | 小计 27600 | / | / | 3000 | 汇集至废水收集沉淀及回用系统，经沉淀处理后回用于混凝土生产，不排放 |
| 混凝土布料设备清洗废水 | 600 | | / | / | 3000 | |
| 运输车辆清洗废水 | 11100 | | / | / | 1000 | |
| 地面冲洗废水 | 6000 | | / | / | 1500 | |
| 养护废水 | 600 | | / | / | 500 | |
| 地表径流水 | 9000 | | / | / | 1500 | |

5.3.3 固废

(1) 生活垃圾

本项目职工定员 100 人，按每人每天产生 1.0kg 计，年生产天数为 300d，则每年生活垃圾产生量 30t，委托当地环卫部门清运，不排放。

（2）生产固废

①金属粉尘及金属边角料

本项目运营期钢筋、绑扎丝在切断过程中会产生一定量金属粉尘和金属边角料，其产生量约为 100t/a，集中收集后出售给废旧物资回收公司，不排放。

②废焊条和焊渣

本项目运营期在焊接钢筋骨架过程中会产生一定量的废焊条和焊渣，其产生量约为 5t/a，集中收集后出售给废旧物资回收公司，不排放。

③次品及边角料

本项目交通预制构件在脱模、养护等过程中会产生一定量的混凝土碎块及次品，其产生量约为 200t/a，集中收集后可出售制砖、填土等综合利用，不排放。

④收集的粉尘

根据前述工艺粉尘源强分析，本项目收集到的粉尘为 626.4t/a，集中收集后作为原料回用于混凝土生产，不排放。

⑤沉淀泥沙

本项目运营期各类清洗废水、冲洗废水等生产废水通过废水收集沉淀及回用系统处理后形成沉淀泥沙，其产生量约为 183t/a（含水率 80%），集中收集后可出售制砖、填土等综合利用，不排放。

（3）食堂固废

本项目职工定员 100 人，泔水、废弃食物等食堂固废按每人每天产生 0.2kg 计，年生产天数 300d，则每年食堂固废产生量 6t，委托当地环卫部门清运，不排放。

根据固体废物管理相关要求，本次评价对项目产生的副产物进行判定及汇总：

A、副产物产生情况

本项目副产物产生情况汇总见表 5-8。

表 5-8 副产物产生情况汇总表

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 产生量 |
|----|------------|------------|----|------------|----------|
| 1 | 生活垃圾 | 职工生活 | 固态 | 生活垃圾 | 30t/a |
| 2 | 金属粉尘及金属边角料 | 钢筋、绑扎丝切断过程 | 固态 | 金属粉尘及金属边角料 | 100t/a |
| 3 | 废焊条和焊渣 | 焊接过程 | 固态 | 废焊条和焊渣 | 5t/a |
| 4 | 次品及边角料 | 脱模、养护等过程 | 固态 | 混凝土碎块及次品 | 200t/a |
| 5 | 收集的粉尘 | 工艺粉尘收集过程 | 固态 | 粉尘 | 626.4t/a |

| | | | | | |
|---|------|----------------|----|----------|--------|
| 6 | 沉淀泥沙 | 废水收集沉淀及回用系统内沉淀 | 固态 | 沉淀泥沙 | 183t/a |
| 7 | 食堂固废 | 职工就餐 | 固态 | 泔水、废弃食物等 | 6t/a |

B、副产物属性判断

a、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》的规定，判断每种副产物均属于固体废物，具体情况见表 5-9。

表 5-9 副产物固体废物属性判定表

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 是否属于固体废物 | 判定依据 |
|----|------------|----------------|----|------------|----------|------------|
| 1 | 生活垃圾 | 职工生活 | 固态 | 生活垃圾 | 是 | 5.1 中的 b 项 |
| 2 | 金属粉尘及金属边角料 | 钢筋、绑扎丝切断过程 | 固态 | 金属粉尘及金属边角料 | 是 | 4.2 中的 a 项 |
| 3 | 废焊条和焊渣 | 焊接过程 | 固态 | 废焊条和焊渣 | 是 | 4.1 中的 h 项 |
| 4 | 次品及边角料 | 脱模、养护等过程 | 固态 | 混凝土碎块及次品 | 是 | 4.1 中的 a 项 |
| 5 | 收集的粉尘 | 工艺粉尘收集过程 | 固态 | 粉尘 | 是 | 4.3 中的 a 项 |
| 6 | 沉淀泥沙 | 废水收集沉淀及回用系统内沉淀 | 固态 | 沉淀泥沙 | 是 | 4.3 中的 e 项 |
| 7 | 食堂固废 | 职工就餐 | 固态 | 泔水、废弃食物等 | 是 | 4.1 中的 h 项 |

b、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目产生的固体废物属性，具体见表 5-10。

表 5-10 危险废物属性判定表

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 是否属于危险废物 | 废物代码 |
|----|------------|----------------|----------|------|
| 1 | 生活垃圾 | 职工生活 | 否 | / |
| 2 | 金属粉尘及金属边角料 | 钢筋、绑扎丝切断过程 | 否 | / |
| 3 | 废焊条和焊渣 | 焊接过程 | 否 | / |
| 4 | 次品及边角料 | 脱模、养护等过程 | 否 | / |
| 5 | 收集的粉尘 | 工艺粉尘收集过程 | 否 | / |
| 6 | 沉淀泥沙 | 废水收集沉淀及回用系统内沉淀 | 否 | / |
| 7 | 食堂固废 | 职工就餐 | 否 | / |

c、固体废物分析结果汇总

本项目固体废物分析结果见表 5-11。

表 5-11 固体废物分析结果汇总

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 预测产生量 | 属性 | 处置去向 |
|----|------------|----------------|----|------------|-----------|------|--------------|
| 1 | 生活垃圾 | 职工生活 | 固态 | 生活垃圾 | 30t/a | 一般固废 | 委托当地环卫部门清运处理 |
| 2 | 金属粉尘及金属边角料 | 钢筋、绑扎丝切断过程 | 固态 | 金属粉尘及金属边角料 | 100t/a | 一般固废 | 出售给废旧物资回收公司 |
| 3 | 废焊条和焊渣 | 焊接过程 | 固态 | 废焊条和焊渣 | 5t/a | 一般固废 | 出售给废旧物资回收公司 |
| 4 | 次品及边角料 | 脱模、养护等过程 | 固态 | 混凝土碎块及次品 | 200t/a | 一般固废 | 出售制砖、填土等综合利用 |
| 5 | 收集的粉尘 | 工艺粉尘收集过程 | 固态 | 粉尘 | 626.4t/a | 一般固废 | 作为原料回用于混凝土生产 |
| 6 | 沉淀泥沙 | 废水收集沉淀及回用系统内沉淀 | 固态 | 沉淀泥沙 | 183t/a | 一般固废 | 出售制砖、填土等综合利用 |
| 7 | 食堂固废 | 职工就餐 | 固态 | 泔水、废弃食物等 | 6t/a | 一般固废 | 委托当地环卫部门清运处理 |
| 合计 | | | | | 1450.4t/a | / | 不对外直接排放 |

5.3.4 噪声

本项目运营期噪声主要由设备设施和运输车辆产生，噪声强度在 80-85dB（A），具体见表 5-12。

表 5-12 本项目运营期设备设施噪声源源强

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 空间位置 | | | 发声持续时间 | 声级 dB(A) | 自定义坐标（基准点:0,0） | | 所在厂房结构 |
|----|----------------------|------|-------|------|--------|--------|----------|----------------|----|--------|
| | | | 室内或室外 | 所在位置 | 相对地面高度 | | | X | Y | |
| 1 | 混凝土搅拌楼 | 2 座 | 室内 | 生产车间 | 30m | 连续 | 80~85 | 1 | 2 | 钢结构 |
| 2 | 棒材剪切线 | 1 条 | 室内 | | 3m | 间歇 | 80~85 | 6 | 7 | |
| 3 | 锯切机 | 2 台 | 室内 | | 3m | 间歇 | 80~85 | 7 | 5 | |
| 4 | 棒材多功能加工中心 | 1 套 | 室内 | | 2m | 间歇 | 80~85 | 8 | 6 | |
| 5 | 数控弯箍机 | 3 台 | 室内 | | 2m | 间歇 | 80~85 | 9 | 10 | |
| 6 | 棒材弯曲中心 | 3 套 | 室内 | | 2m | 间歇 | 80~85 | 10 | 8 | |
| 7 | 镦粗机 | 2 台 | 室内 | | 2m | 间歇 | 80~85 | 12 | 13 | |
| 8 | 绞丝机 | 2 台 | 室内 | | 2m | 间歇 | 80~85 | 13 | 15 | |
| 9 | CO ₂ 保护焊机 | 18 台 | 室内 | | 0.3m | 间歇 | 80~85 | 15 | 18 | |

| | | | | | | | | | |
|----|---------|-----|----|----|------|----|-------|----|----|
| 10 | 泵车 | 2台 | 室内 | | 3.8m | 间歇 | 80~85 | 3 | 4 |
| 11 | 混凝土搅拌车 | 4台 | 室内 | | 2m | 间歇 | 80~85 | 2 | 3 |
| 12 | 混凝土振动平台 | 3台 | 室内 | | 1m | 间歇 | 80~85 | 19 | 21 |
| 13 | 张拉机 | 3台 | 室内 | | 1m | 间歇 | 80~85 | 23 | 26 |
| 14 | 智能循环压浆机 | 3台 | 室内 | | 1m | 间歇 | 80~85 | 24 | 29 |
| 15 | 龙门行车 | 6台 | 室内 | | 20m | 间歇 | 80~85 | 25 | 31 |
| 16 | 桥行 | 6台 | 室内 | | 20m | 间歇 | 80~85 | 26 | 32 |
| 17 | 各类除尘设备 | 10套 | 室内 | | 18m | 连续 | 80~85 | 1 | 1 |
| 18 | 各类空压机 | 若干 | 室内 | | 1m | 间歇 | 80~85 | 4 | 9 |
| 19 | 各类泵体、风机 | 若干 | 室外 | 室外 | / | 连续 | 80~85 | / | / |
| 20 | 叉车 | 2台 | 室外 | 室外 | / | 间歇 | 80~85 | / | / |
| 21 | 物料运输车辆 | 若干 | 室外 | 室外 | / | 间歇 | 80~85 | / | / |

5.4 建设项目分类污染源汇总

本项目营运期各类污染源汇总情况分别见表 5-13 至表 5-16。

表 5-13 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工艺/ 生产线 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | | 排放 时间/h | |
|------------------|------------------|-----------|-----|---------------|----------------------------------|------------------------------|---------------|--------------------|-----------|---------------|----------------------------------|------------------------------|------------|---------------|
| | | | | 核算 方法 | 废气 产生量 (m ³ /h) | 产生浓度 (mg/m ³) | 产生量 (kg/h) | 工艺 | 效率 (%) | 核算 方法 | 废气 排放量 (m ³ /h) | 排放浓度 (mg/m ³) | | 排放量 (kg/h) |
| 水泥 储料仓 进料 | 水泥 储料仓 | P1 | 颗粒物 | 产污 系数 法 | 55200 | 4543.48 | 250.8 | WAM 除尘滤芯 收尘器 | 99.8 | 产污 系数 法 | 55200 | 9.09 | 0.51 | 333.3 |
| | | P2 | 颗粒物 | | 55200 | 4543.48 | 250.8 | | | | 55200 | 9.09 | 0.51 | |
| | | P3 | 颗粒物 | | 55200 | 4543.48 | 250.8 | | | | 55200 | 9.09 | 0.51 | |
| | | P4 | 颗粒物 | | 55200 | 4543.48 | 250.8 | | | | 55200 | 9.09 | 0.51 | |
| 粉煤灰 储料仓 进料 | 粉煤灰 储料仓 | P5 | 颗粒物 | 产污 系数 法 | 55200 | 4543.48 | 250.8 | WAM 除尘滤芯 收尘器 | 99.8 | 产污 系数 法 | 55200 | 9.09 | 0.51 | 333.3 |
| | | P6 | 颗粒物 | | 55200 | 4543.48 | 250.8 | | | | 55200 | 9.09 | 0.51 | |
| | | P7 | 颗粒物 | | 55200 | 4543.48 | 250.8 | | | | 55200 | 9.09 | 0.51 | |
| | | P8 | 颗粒物 | | 55200 | 4543.48 | 250.8 | | | | 55200 | 9.09 | 0.51 | |
| 投料 | 混凝土 搅拌楼 | P9 | 颗粒物 | 产污 系数 法 | 5000 | 4052.15 | 95.83 | 脉冲布袋 除尘装置 | 99.9 | 产污 系数 法 | 5000 | 9.58 | 0.1 | 4800 |
| | | P10 | 颗粒物 | | 5000 | 4052.15 | 95.83 | | | | 5000 | 9.58 | 0.1 | |
| 黄沙 堆存和 装卸 | 堆场 | 无组织 排放 | 颗粒物 | 类比 法 | — | — | 1.27 | 围挡+ 喷淋 | 90 | 类比 法 | — | — | 0.13 | 4800 |
| 钢筋、 绑扎丝 切断 | 棒材剪 切线、 锯切 | 无组织 排放 | 颗粒物 | 类比 法 | — | — | 0.42 | 加强车间 封闭 | 100 | 类比 法 | — | — | 极少量 | 4800 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|----------------------|-------|-----|-----|---|---|------|--------------|--|-----|---|---|------|------|
| | 机、棒材多功能加工中心 | | | | | | | | | | | | | |
| 焊接 | CO ₂ 保护焊机 | 无组织排放 | 颗粒物 | 类比法 | — | — | 0.18 | 移动式焊接烟气净化器 | | 类比法 | — | — | 0.02 | 4800 |
| 运输车辆行驶 | 物料运输车辆 | 无组织排放 | 颗粒物 | 类比法 | — | — | 4.83 | 限速、洒水、保护路面整洁 | | 类比法 | — | — | 0.24 | 4800 |

表 5-14 工序/生产线产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工艺/生产线 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | | 排放时间/h | |
|-----------|---------|-------------|-----|-------|---------------------------|-------------|------------|-----------|--------|------|---------------------------|-------------|--------|------------|
| | | | | 核算方法 | 废水产生量 (m ³ /h) | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (kg/h) | 工艺 | 效率 (%) | 核算方法 | 废水排放量 (m ³ /h) | 排放浓度 (mg/L) | | 排放量 (kg/h) |
| 混凝土搅拌机清洗 | 混凝土搅拌机 | 混凝土搅拌机清洗废水 | SS | 类比法 | 2 | 3000 | 6 | 三级沉淀+一级回用 | / | / | 0 | / | 0 | / |
| 混凝土布料设备清洗 | 混凝土布料设备 | 混凝土布料设备清洗废水 | SS | 类比法 | 2 | 3000 | 6 | | | / | 0 | / | 0 | / |
| 运输车辆清洗 | 物料运输车辆 | 运输车辆清洗废水 | SS | 类比法 | 2.5 | 1000 | 2.5 | | | / | 0 | / | 0 | / |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------------|--------|----|-----|----|------|-----|--|--|---|---|---|---|---|
| 地面冲洗 | 混凝土搅拌区和厂区地面 | 地面冲洗废水 | SS | 类比法 | 20 | 1500 | 30 | | | / | 0 | / | 0 | / |
| 养护 | 养护区 | 养护废水 | SS | 类比法 | 2 | 500 | 0.1 | | | / | 0 | / | 0 | / |
| 地表径流 | 厂区地面 | 地表径流水 | SS | 类比法 | 30 | 1500 | 45 | | | / | 0 | / | 0 | / |

表 5-15 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工艺/生产线 | 装置 | 噪声源 | 声源类型 | 噪声源强 | | 降噪措施 | | 噪声排放值 | | 持续时间/h |
|----------|--------|-------------|------|------|------------|-----------|---------------|-------|-------|--------|
| | | | | 核算方法 | 噪声值 dB (A) | 工艺 | 降噪效果 | 核算方法 | 噪声值 | |
| 水泥储料仓进料 | 水泥储料仓 | 吸泵 | 频发 | 类比法 | 80~85 | 吸声、减振、隔声等 | 预计降低 20dB (A) | 类比法 | 60~65 | 4800 |
| | | WAM 除尘滤芯收尘器 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 | |
| 粉煤灰储料仓进料 | 粉煤灰储料仓 | 吸泵 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 | |
| | | WAM 除尘滤芯收尘器 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | | 类比法 | |
| 外加剂储槽进料 | 外加剂储槽 | 水泵 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 | |
| 水槽进料 | 水槽 | 水泵 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 | |
| 砂石库房卸料 | 砂石库房 | 装载机 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 | |
| 混凝土搅拌楼运行 | 混凝土搅拌楼 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 | |

| | | | | | | | | | |
|------------|----------------------|-----------|----|-----|-------|--|--|-----|-------|
| | | 脉冲布袋除尘装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| | | 风机 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| 定长切断 | 棒材剪切线 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| 定长切断 | 锯切机 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| 定长切断、弯箍、绑扎 | 棒材多功能加工中心 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| 弯箍 | 数控弯箍机 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| 弯箍 | 棒材弯曲中心 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| 墩头 | 镦粗机 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| 绑扎 | 绞丝机 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| 焊接 | CO ₂ 保护焊机 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| 布料 | 泵车 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| 布料 | 混凝土搅拌机 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| 振动成型 | 混凝土振动平台 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| 预应力张拉 | 张拉机 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| | 智能循环压浆机 | | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|-----------|----|-----|-------|--|--|-----|-------|
| 交通预制构件转移 | 龙门行车 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| | 桥行 | 设备电机及联动装置 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| | 叉车 | 叉车行驶 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |
| 运输车辆行驶 | 物料运输车辆 | 物料运输车辆行驶 | 频发 | 类比法 | 80~85 | | | 类比法 | 60~65 |

表 5-16 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工艺/生产线 | 装置 | 固体废物名称 | 固废属性 | 产生情况 | | 处置措施 | | 最终去向 |
|---------------|----------------------|------------|-----------|-------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| | | | | 核算方法 | 产生量 (t/a) | 工艺 | 处置量 (t/a) | |
| 钢筋、绑扎丝切断 | 棒材剪切线、锯切机、棒材多功能加工中心 | 金属粉尘及金属边角料 | 第I类工业固体废物 | 类比法 | 100 | / | 0 | 出售给废旧物资回收公司 |
| 焊接 | CO ₂ 保护焊机 | 废焊条和焊渣 | 第I类工业固体废物 | 类比法 | 5 | / | 0 | 出售给废旧物资回收公司 |
| 脱模、养护 | 模具、养护区 | 次品及边角料 | 第I类工业固体废物 | 类比法 | 200 | / | 0 | 出售制砖、填土等综合利用 |
| 工艺粉尘收集 | WAM 除尘滤芯收尘器、脉冲布袋除尘装置 | 收集的粉尘 | 第I类工业固体废物 | 物料衡算法 | 626.4 | 作为原料回用于混凝土生产 | 626.4 | 作为原料回用于混凝土生产 |
| 废水收集沉淀及回用系统收集 | 废水收集沉淀及回用系统 | 沉淀泥沙 | 第I类工业固体废物 | 物料衡算法 | 183 | / | 0 | 出售制砖、填土等综合利用 |

5.5 建设项目污染源汇总

本项目营运期污染源汇总情况见表 5-17。

表 5-17 建设项目污染源汇总表

| 污染源及污染物 | | 产生量 | 排放量 | 处置措施及去向 | | |
|---------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------------------|---|----------------------------------|
| 废气 | 营运期 工艺粉尘 | 颗粒物 | 633.3t/a | 有组织 0.8t/a | ①粉料储料仓进料过程产生的粉尘经仓顶 WAM 除尘滤芯收尘器处理后，尾气通过仓顶排气口排放；②混凝土搅拌楼粉料投料过程产生的粉尘经脉冲布袋除尘装置处理后，尾气通过 15m 高除尘装置排气口排放；③黄砂堆存和装卸过程产生的粉尘通过将黄砂堆场设置于混凝土生产车间内部的砂石库房内，堆场为通道式，三面墙体和顶部采用彩钢板进行围挡，仅留原料出入口，同时在顶部安装喷淋喷头进行喷雾降尘来控制。 | |
| | | | | 无组织 0.61t/a | | |
| | 营运期 金属粉尘 | 颗粒物 | 2t/a | 无组织 极少量 | | 比重较大，加强车间密闭，自然沉降。 |
| | 营运期 焊接烟气 | 颗粒物 | 0.84t/a | 无组织 0.09t/a | | 采用移动式焊接烟气净化器进行收集、净化处理，于车间内无组织排放。 |
| | 营运期 车辆运输扬尘 | 颗粒物 | 23.2t/a | 无组织 1.16t/a | | 采取限速、洒水及保护路面整洁等措施进行控制。 |
| 营运期 食堂油烟废气 | 油烟 | 63kg/a | 15.75kg/a | 经油烟净化装置净化处理后，于食堂屋顶高空排放。 | | |
| 废水 | 营运期 生活污水 | 水量 | 2400t/a | 2400t/a | 厕所冲洗水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后，委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理。 | |
| | | COD _{Cr} | 0.72t/a | 0.12t/a | | |
| | | NH ₃ -N | 0.072t/a | 0.012t/a | | |
| | 营运期 混凝土搅拌机 清洗废水 | 水量 | 300t/a | 0 | 在厂区内建造废水收集沉淀及回用系统，经沉淀处理回用于生产。 | |
| | | SS | 0.9t/a | 0 | | |
| 营运期 | 水量 | 600t/a | 0 | | | |

| | | | | | | | |
|---------|-------------|----------|------------|--------|---------------|---|---------------|
| | 混凝土布料设备清洗废水 | SS | 1.8t/a | 0 | | | |
| | 营运期运输车辆清洗废水 | 水量 | 11100t/a | 0 | | | |
| | | SS | 11.1t/a | 0 | | | |
| | 营运期地面冲洗废水 | 水量 | 6000t/a | 0 | | | |
| | | SS | 9t/a | 0 | | | |
| | 营运期养护废水 | 水量 | 600t/a | 0 | | | |
| | | SS | 0.3t/a | 0 | | | |
| | 营运期地表径流水 | 水量 | 9000t/a | 0 | | | |
| | | SS | 13.5t/a | 0 | | | |
| | 固废 | 营运期生活固废 | 生活垃圾 | 30t/a | | 0 | 委托当地环卫部门清运处理。 |
| | | 营运期生产固废 | 金属粉尘及金属边角料 | 100t/a | | 0 | 出售给废旧物资回收公司。 |
| | | | 废焊条和焊渣 | 5t/a | | 0 | 出售给废旧物资回收公司。 |
| 次品及边角料 | | | 200t/a | 0 | 出售制砖、填土等综合利用。 | | |
| 收集的粉尘 | | | 626.4t/a | 0 | 作为原料回用于混凝土生产。 | | |
| 沉淀泥沙 | | | 183t/a | 0 | 出售制砖、填土等综合利用。 | | |
| 营运期食堂固废 | | 泔水、废弃食物等 | 6t/a | 0 | 委托当地环卫部门清运处理。 | | |

5.6 建设项目物料平衡图

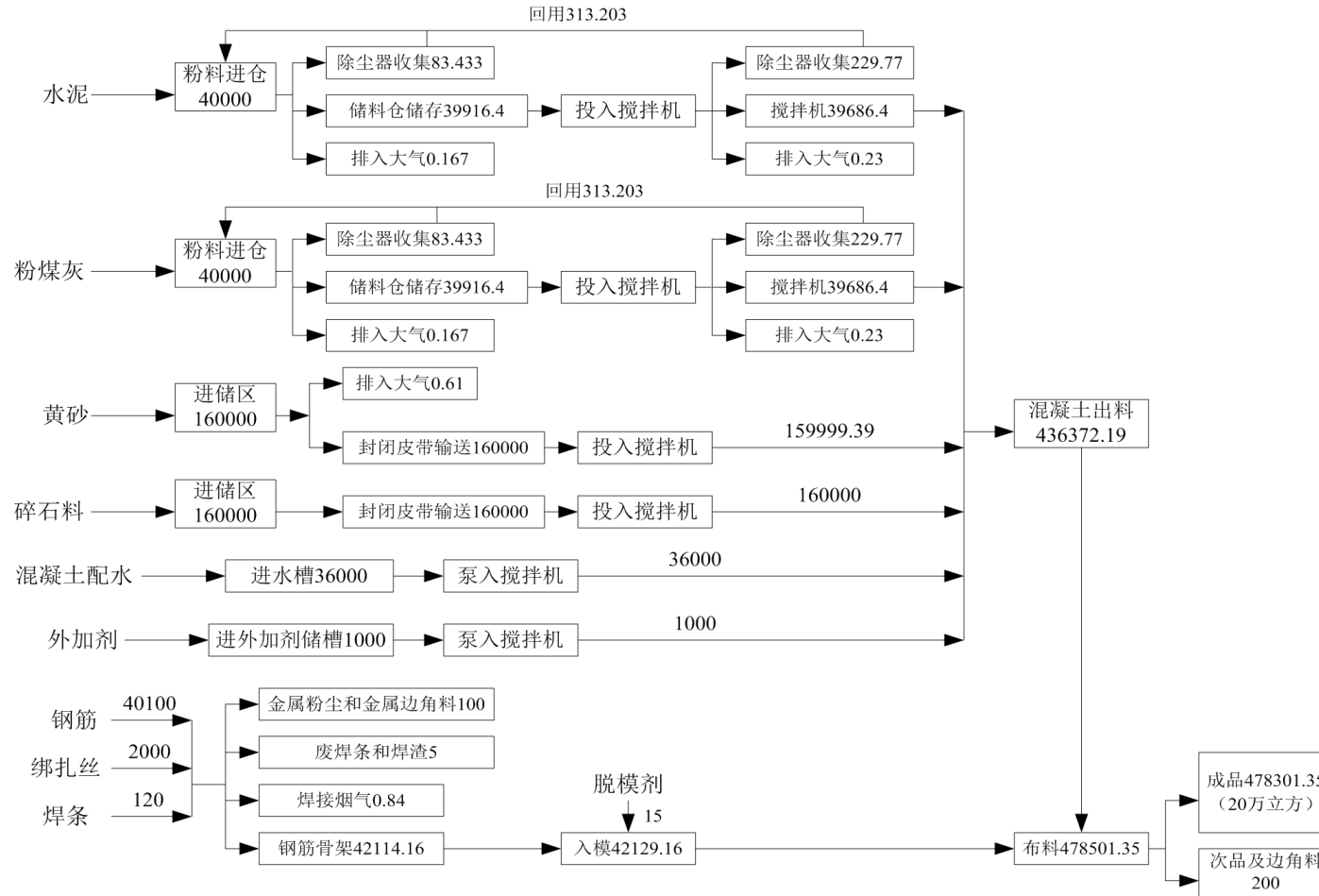


图 5-2 建设项目物料平衡图（单位：t/a）

5.7 建设项目水平衡图

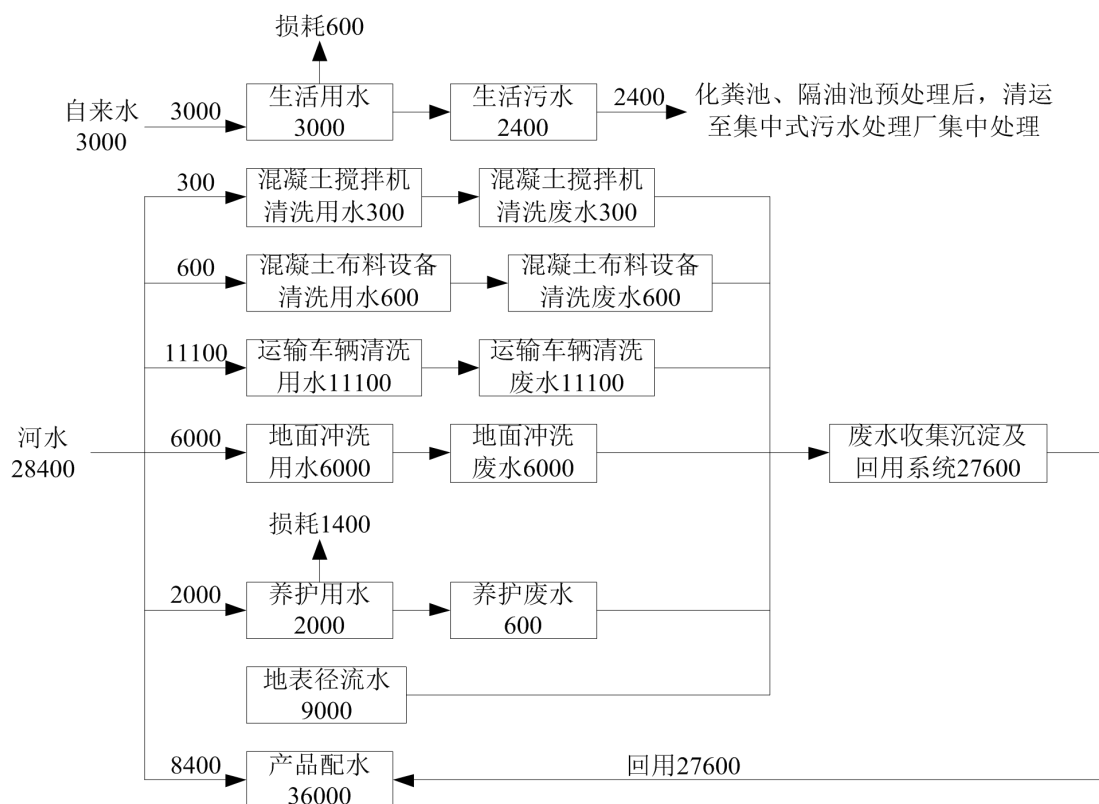


图 5-3 建设项目水平衡图（单位：t/a）

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容 类型 | 排放源 (编号) | 污染物名称 | 处理前产生浓度 及产生量(单位) | 排放浓度及排放量 (单位) |
|------------------------|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------|
| 大气 污 染 物 | 建设期 施工扬尘 (JG1) | 颗粒物 | 无组织 少量 | 无组织 少量 |
| | 营运期 工艺粉尘 (YG1) | 颗粒物 | 633.3t/a | 有组织 0.8t/a |
| | | | | 无组织 0.61t/a |
| | 营运期 金属粉尘 (YG2) | 颗粒物 | 2t/a | 无组织 极少量 |
| | 营运期 焊接烟气 (YG3) | 颗粒物 | 0.84t/a | 无组织 0.09t/a |
| | 营运期 车辆运输扬尘 (YG4) | 颗粒物 | 23.2t/a | 无组织 1.16t/a |
| 营运期 食堂油烟废气 (YG5) | 油烟 | 6mg/m ³ 63kg/a | 1.5mg/m ³ 15.75kg/a | |
| 水 污 染 物 | 建设期 生活污水 (JW1) | 水量 | 600t/建设期 | 600t/建设期 |
| | | COD _{Cr} | 300mg/L 0.18t/建设期 | 50mg/L 0.03t/建设期 |
| | | NH ₃ -N | 30mg/L 0.018t/建设期 | 5mg/L 0.003t/建设期 |
| | 建设期 施工废水 (JW2) | SS | 建设期施工废水产生量约 800t/建设期， 经沉淀、静置等初步处理后回用于工程 建设。 | |
| | 营运期 生活污水 (YW1) | 水量 | 2400t/a | 2400t/a |
| | | COD _{Cr} | 300mg/L 0.72t/a | 50mg/L 0.12t/a |
| | | NH ₃ -N | 30mg/L 0.072t/a | 5mg/L 0.012t/a |
| | 营运期 混凝土搅拌机 清洗废水 (YW2) | 水量 | 300t/a | 0 |
| | | SS | 3000mg/L 0.9t/a | 0 |
| | 营运期 混凝土布料设备 | 水量 | 600t/a | 0 |

| | | | | | |
|----------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------|------------------|------------------|
| | 清洗废水 (YW3) | SS | 3000mg/L 1.8t/a | 0 | |
| | 营运期 运输车辆 清洗废水 (YW4) | 水量 | 11100t/a | 0 | |
| | | SS | 1000mg/L 11.1t/a | 0 | |
| | 营运期 地面冲洗废水 (YW5) | 水量 | 6000t/a | 0 | |
| | | SS | 1500mg/L 9t/a | 0 | |
| | 营运期 养护废水 (YW6) | 水量 | 600t/a | 0 | |
| | | SS | 500mg/L 0.3t/a | 0 | |
| | 营运期 地表径流水 (YW7) | 水量 | 9000t/a | 0 | |
| | | SS | 1500mg/L 13.5t/a | 0 | |
| | 固体废物 | 建设期 生活垃圾 (JS1) | 生活垃圾 | 15t/建设期 | 由当地环卫部门清运处理，不排放 |
| | | 建设期 建筑垃圾 (JS2) | 废弃土石方及 建筑材料 | 1500t/建设期 | 作场地填土或清运，不排放 |
| | | 营运期 生活固废 (YW1) | 生活垃圾 | 30t/a | 委托当地环卫部门清运处理，不排放 |
| 营运期 生产固废 (YS2) | | 金属粉尘及 金属边角料 | 100t/a | 出售给废旧物资回收公司，不排放 | |
| | | 废焊条和焊渣 | 5t/a | 出售给废旧物资回收公司，不排放 | |
| | | 次品及边角料 | 200t/a | 出售制砖、填土等综合利用，不排放 | |
| | | 收集的粉尘 | 626.4t/a | 作为原料回用于混凝土生产，不排放 | |
| 沉淀泥沙 | | 183t/a | 出售制砖、填土等综合利用，不排放 | | |
| 营运期 食堂固废 (YS3) | 泔水、废弃 食物等 | 6t/a | 委托当地环卫部门清运处理，不排放 | | |
| 噪声 | 建设期 机械噪声 (JN1) | 噪声 | 建设期噪声强度在 85-100dB(A) 之间。 | | |
| | 营运期 机械噪声 (YN1) | 噪声 | 营运期噪声强度在 80-85dB(A) 之间。 | | |

主要生态影响（不够时可附另页）：

（1）建设期生态环境影响分析

①在建设过程中项目所在地的地表景观将受到破坏，地表裸露，对风力、水力作用明显，易沙化扬尘。但是随着建设期的结束，地表将大量种植植物，对地表环境影响即可消失。

②施工人员的施工活动和生活活动对周边环境卫生产生一定的影响，施工人员日常生活产生的污水如随意排放，则将对附近地表水有较大的危害性，各类生活垃圾，尤其是不可降解的塑料对周围环境的影响不可忽视。

（2）建设期生态环境影响分析

①项目建成后，除设施、道路外，均被草坪、树木等绿色植被覆盖，有利于对径流水的吸收，有利于水土保持。

②通过对项目的精心设计建造，将会带来明显的生态景观效应。

7 环境影响分析

7.1 建设期环境影响分析

7.1.1 施工扬尘

施工扬尘包括以下四类：（1）物料运输车辆在施工场地行驶产生的车辆行驶扬尘；（2）水泥、砂石、混凝土等建筑材料的运输、装卸、堆放过程产生的堆场扬尘；（3）灰土拌和加工产生的拌合扬尘；（4）土地平整、土方开挖等施工过程中遭遇大风天气产生的风力扬尘。

（1）车辆行驶扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²

表 7-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 7-1 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量一览表

| 车速 \ 粉尘量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 1.0 |
|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | (kg/m ²) | (kg/m ²) | (kg/m ²) | (kg/m ²) | (kg/m ²) | (kg/m ²) |
| 5 (km/h) | 0.0511 | 0.0859 | 0.1164 | 0.1444 | 0.1707 | 0.2871 |
| 10 (km/h) | 0.1021 | 0.1717 | 0.2328 | 0.2888 | 0.3414 | 0.5742 |
| 15 (km/h) | 0.1532 | 0.2576 | 0.3491 | 0.4332 | 0.5121 | 0.8613 |
| 25 (km/h) | 0.2553 | 0.4293 | 0.5819 | 0.7220 | 0.8536 | 1.4355 |

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表所示。当施工场地洒水频率为 4-5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围内，见表 7-2。

表 7-2 在是否洒水情况下不同距离的扬尘造成的 TSP 污染情况一览表

| 距路边距离 (m) | | 5 | 20 | 50 | 100 |
|-----------------------------|-----|-------|-------|------|------|
| TSP 浓度 (mg/m ³) | 不洒水 | 10.14 | 2.810 | 1.15 | 0.86 |
| | 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.68 | 0.60 |

在采取限速、洒水及保护路面整洁等措施后，车辆行驶扬尘对周围环境影响程度及时间都将较为有限，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响也不大。

（2）堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表数据。由表 7-3 可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 7-3 不同粒径粉尘的沉降速度一览表

| | | | | | | | |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 粉尘粒径 (μm) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| 沉降速度 (m/s) | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 粉尘粒径 (μm) | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 350 |
| 沉降速度 (m/s) | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 粉尘粒径 (μm) | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 |
| 沉降速度 (m/s) | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

（3）材料拌合扬尘

根据施工灰土拌合现场的扬尘监测资料作类比分析，储料场灰土拌合站附近相距 5m 下风向 TSP 小时浓度为 8.1mg/m³；相距 100m 处，浓度为 1.65mg/m³；相距 150m 已基本无影响。

（4）风力扬尘

在进行土地平整、土方开挖时均会产生一定的扬尘污染，但相对而言影响程度较

低，主要是在大风干燥天气条件下影响较大。

为减少施工扬尘对周边环境的影响，本评价要求建设方采取以下措施：

①保持施工场地路面的清洁，每天洒水 4~5 次。为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持路面的清洁。

②做好堆场的防护。合理制定施工方案，减少堆场的数量及堆放量，建筑垃圾等应及时清运；堆场设置于远离附近村落的场所，同时周边设置防风网；定期洒水，保持堆料湿度。

③大风天气停止灰土拌合、开挖土方等易产生扬尘的施工作业；拟建工程灰土拌合应尽可能采取设置相对集中式灰土拌合站方式进行，以避免扬尘对周围环境的直接影响，为进一步减少材料搅拌对周围环境的影响，施工单位应尽量采用商品混凝土。

经采取以上措施后，可大大减缓施工扬尘污染，不致对周围环境空气质量和环境敏感点产生太大影响。

7.1.2 废水

（1）施工人员生活污水的影响

根据类比调查，本项目工程施工人员平均为 50 人，建设期 10 个月，以每人每天用水量 50L，产污系数 0.8 计，则预计施工期间生活污水量为 600t，主要污染物 COD_{Cr} 产生量为 0.18t/建设期、氨氮产生量为 0.018t/建设期。如果这部分生活污水未经处理直接排放，会对附近水体水质产生一定影响。因此本环评要求施工单位设置固定的施工人员生活场所和厕所等生活配套设施，施工人员的生活污水应经化粪池预处理后，委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理后达标排放，则对最终纳污水体和附近河道水环境质量影响不大。

（2）建设期施工废水的影响

本项目施工废水主要来源于建材搅拌废水、开挖、桩基施工产生的泥浆废水、车辆冲洗废水和雨水冲刷裸露地面产生的含砂雨水径流，主要含有大量悬浮物。

根据建设单位的设计资料和类比调查，施工废水产生量约为 800t，经沉淀等初步处理后，悬浮物浓度急剧降低，静置数天后回用于工程建设，不排放。此外，建设期雨水冲刷裸露地面时可能将泥沙携带进入雨水中，产生含砂雨水径流，因此，本项目应完善施工场地内临时排水系统，并在施工场地四周设截水沟防止雨水直接进入周边

水体，另土地平整后及时进行硬化和绿化，以减少雨水冲刷裸露地面产生的含砂雨水径流，如此对最终纳污水体及附近河道水环境质量基本无影响。

7.1.3 噪声

(1) 施工噪声源

工程施工期的噪声来自各种机械的作业噪声，以及运输、现场处理等工作的作业噪声。机械的噪声与设备本身的功率、工作状态等因素有关。一些常用机械稳态工作时的噪声级及其随距离衰减情况见表 7-4。

表 7-4 主要施工机械设备噪声随距离的衰减结果

单位：dB (A)

| 施工阶段 | 声级(dB) | | 75 | 70 | 65 | 55 |
|------|---------|---------|----|-----|-----|-----|
| | 衰减距离(m) | 噪声源 | | | | |
| 土石方 | | 推土机 | 60 | 106 | 190 | 605 |
| | | 挖掘机 | 22 | 40 | 75 | 196 |
| | | 装载机 | 40 | 70 | 130 | 409 |
| 结构 | | 混凝土振捣机 | | 37 | 66 | 214 |
| | | 搅拌机 | | 47 | 84 | 267 |
| | | 电锯 | | 56 | 85 | 267 |
| 吊 装 | | 吊车、升降机 | | | 25 | 89 |
| 桩基 | | 高压水泵 | | 60 | 120 | 256 |
| | | 空压机 | 60 | 100 | 185 | 358 |
| | | 钻孔式灌注桩机 | 60 | 130 | 290 | 450 |
| | | 静压式打桩机 | 40 | 90 | 150 | 268 |

(2) 施工作业噪声影响分析

在整个施工过程中，不同施工阶段将使用不同的机械设备，在施工现场形成不同的噪声，具有无规则、不连续、高强度等特点。表 7-5 列出了施工中各种代表性作业的噪声情况，资料表明各种代表性作业场界的噪声级水平在 78-88dB。

表 7-5 施工的代表性作业施工噪声

单位：dB (A)

| 作业类型 | 地面清理 | 挖掘 | 房屋建造 |
|--------------|------|----|------|
| 所有可能的设备都在场作业 | 86 | 88 | 90 |
| 尽可能少量的设备在场作业 | 84 | 78 | 85 |

注：施工现场中噪声最大的点距工地边界 15m。

根据表 7-5 计算结果，对照不同施工阶段场界噪声限值。拟建工程建设期的多数

施工阶段，昼间机械作业噪声的影响距离在 60 m，只有打桩机的噪声影响较大。夜间机械作业噪声的影响距离较远，一般可以影响 100m 以外。

建设期噪声对项目周边地区影响较大，为减少对周围环境的影响，评价要求施工单位采取以下噪声防治措施：

（1）采用先进施工设备和工艺，平时注意机械保养，使机械保持最低声级水平。

（2）施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间，尤其夜间（22 时至次日凌晨 6 时）严禁高噪声设备进行施工作业，夜间如必须施工，需报环保主管部门备案，取得夜间施工许可，方可施工；夜间严禁打桩等高噪声作业；施工单位应该避免在高考、中考等特殊时段进行施工。

（3）施工车辆经过周边居民住宅等环境敏感目标时应减速慢行，严禁鸣笛。

7.1.4 固体废物

建设期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾和构建筑物施工过程中产生的建筑垃圾等。

（1）施工人员生活垃圾的影响

施工人员每天产生一定量的生活垃圾，按每人每天的生活垃圾产生量 1.0kg 计算，预计施工期的生活垃圾产生量为 0.025t/d，这类生活垃圾以有机垃圾为主，随意抛弃易产生腐烂，发酵，不仅污染水体环境，同时由于发酵而蚊蝇滋生，并产生臭废气污染环境，所以在施工期间，施工人员的生活垃圾应分类收集在垃圾集中堆放场地，由环卫部门统一清运处理。

（2）施工建筑垃圾的影响

本项目主体工程的施工范围均在陆域，不涉及河道清淤工程，建设期固废主要是废土石方、建筑废料和包装材料。建设期产生的废弃物如不及时清理，或在运输时产生遗洒现象，其对环境的影响主要是影响视觉感观，造成物料流失，并将对公共卫生、公众健康及道路交通产生不利影响，应予以重视，采取必要措施，加强管理。

①废土石方。项目基础开挖产生的土石方约为 1500m³，对于土石方尽量用于高地基和绿化用土，废土石方产生量预计为 700m³。废土石方由施工方负责外运作综合利用，如作为施工填筑材料、绿化用土等。建设方应严格按规范运输，安排专人负责清运，防止随地散落、随意倾倒建筑垃圾的现象发生。

②建筑废料。各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）将产生大量建筑垃圾，

必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置，将混凝土块连同弃土、砖瓦、弃渣等外运至指定的垃圾堆放场所或用于回填低洼地带，建筑垃圾中钢筋等回收利用，其它用封闭式废土运输车及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散。防止出现将垃圾随意倒入附近河道的现象。

③包装材料。包装材料则大部分可加以回收利用，在施工场内要设置专门场所进行回收和堆放，集中后加以回收利用。

7.1.5 生态环境影响分析

（1）植被破坏影响

本项目所在地现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口，已规划为工业用地，所在地已是人工生态环境，植被较少，生物多样性一般，地势起伏平坦，因此对植被的影响及破坏不是很大。

（2）水土流失影响

本项目所在地现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口，已规划为工业用地，生态环境已因人类活动的影响而发生改变，不存在山体开挖等行为，项目实施过程中的水土流失主要在于建设期地表径流将裸露地表冲刷，带泥土入河的问题，通过及时建立挡土墙，设置围堰等措施可降低此类影响。

（3）景观影响

建设期对景观的影响主要表现为工程占地对植被和地貌景观的影响。

①工程永久占地对景观的影响

本项目工程永久占地已规划为工业用地，植被较少且面积也较小，施工前后景观变化不大，同时建设期不长，占地面积也不大，因而影响相对较小。

②临时性工程占地对景观的影响

临时性工程占地主要是建材堆放场等占地，由于本工程临时性用地已规划为工业用地，植被较少且面积也不大，施工结束后，通过厂区绿化在较短的时间内就能实现植被恢复。因此，本项目临时工程占地对景观影响较小。

（4）生态影响

本项目工程开挖及基建会涉及地块上的植被，但其建设范围已规划为工业用地，对植被的破坏是短期的、可恢复的，工程的建设对当地的植被不会造成明显影响。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

根据工程分析，金属粉尘比重较大，在加强车间密闭后，基本不会逸出车间外。因此，本大气环境影响分析针对工艺粉尘、焊接烟气和车辆运输扬尘来展开。

(1) 评价标准和评价因子筛选

根据工程分析，本项目筛选出的大气环境影响评价因子为颗粒物（取 PM₁₀，下同），其具体评价标准见表 7-6。

表 7-6 评价因子和评价标准表

| 评价因子 | 评价时段 | 标准值/ (μg/m ³) | 标准来源 |
|------------------|--------|---------------------------|-----------------------|
| PM ₁₀ | 1 小时平均 | 450 | GB3095-2012《环境空气质量标准》 |

注：PM₁₀ 的 1 小时平均质量浓度取其 24 小时平均质量浓度的 3 倍值。

(2) 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本评价采用 AERSCREEN 估算模型对大气环境影响评价因子 PM₁₀ 的地面污染浓度扩散进行预测，该估算模型参数见表 7-7。

表 7-7 估算模型参数表

| 选项 | | 参数 |
|-----------|------------|------|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/°C | | 41.2 |
| 最低环境温度/°C | | -9.9 |
| 土地利用类型 | | 工业用地 |
| 区域湿度条件 | | 湿润 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 否 |
| | 地形数据分辨率/m | / |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

(3) 污染源强参数

根据工程分析，本项目主要废气污染源的排放情况如表 7-8 所述。

表 7-8 本项目主要废气污染源排放情况一览表

| 产生点位 | | 产生量 | 排放量 | 排放形式 | 备注 |
|-----------------|-----|---------|----------|------|---|
| 储料仓 进料 工序 | 水泥 | 83.6t/a | 0.17t/a | 有组织 | 向水泥储料仓内进料产生，仓顶设 WAM 除尘滤芯收尘器，尾气通过仓顶排气口排放（距地面高度约为 18m）。 |
| | 粉煤灰 | 83.6t/a | 0.17t/a | 有组织 | 向粉煤灰储料仓内进料产生，仓顶设 WAM 除尘滤芯收尘器，尾气通过仓顶排气口排放（距地面高度约为 18m）。 |
| 投料工序 | | 460t/a | 0.46t/a | 有组织 | 经 2 套脉冲布袋除尘装置处理后，尾气通过 15m 高的除尘装置排气口排放。 |
| 黄沙堆存和装卸 | | 极少量 | 极少量 | 无组织 | 黄沙堆场设置于混凝土生产车间内部的砂石库房内，堆场为通道式，三面墙体和顶部采用彩钢板进行围挡，仅留原料出入口，同时在顶部安装喷淋喷头进行喷雾降尘。 |
| 焊接烟气 | | 0.84t/a | 0.092t/a | 无组织 | 采用移动式焊接烟气净化器进行收集、净化处理，于车间内无组织排放。 |
| 车辆运输扬尘 | | 23.2t/a | 1.16t/a | 无组织 | 采取限速、洒水及保护路面整洁等措施进行控制。 |

基于此，本项目主要废气污染源排放的相关参数如表 7-10 所示。

表 7-10 主要污染物排放参数汇总表

| 污染源 | 污染因子 | 评价因子源强 | 排放参数 | 类型 |
|----------------|------|--------------------------|-------------------------------------|-------|
| 水泥储料仓 进料粉尘 | 颗粒物 | 0.0425t/a(排放速率 0.51kg/h) | Q=11.85m/s, H=18m, T=20℃, D=0.5m | 点源 1 |
| | | 0.0425t/a(排放速率 0.51kg/h) | Q=11.85m/s, H=18m, T=20℃, D=0.5m | 点源 2 |
| | | 0.0425t/a(排放速率 0.51kg/h) | Q=11.85m/s, H=18m, T=20℃, D=0.5m | 点源 3 |
| | | 0.0425t/a(排放速率 0.51kg/h) | Q=11.85m/s, H=18m, T=20℃, D=0.5m | 点源 4 |
| 粉煤灰储料仓 进料粉尘 | 颗粒物 | 0.0425t/a(排放速率 0.51kg/h) | Q=11.85m/s, H=18m, T=20℃, D=0.5m | 点源 5 |
| | | 0.0425t/a(排放速率 0.51kg/h) | Q=11.85m/s, H=18m, T=20℃, D=0.5m | 点源 6 |
| | | 0.0425t/a(排放速率 0.51kg/h) | Q=11.85m/s, H=18m, T=20℃, D=0.5m | 点源 7 |
| | | 0.0425t/a(排放速率 0.51kg/h) | Q=11.85m/s, H=18m, T=20℃, D=0.5m | 点源 8 |
| 投料粉尘 | 颗粒物 | 0.23t/a(排放速率 0.1kg/h) | Q=11.06m/s, H=15m, T=20℃, D=0.4m | 点源 9 |
| | | 0.23t/a(排放速率 0.1kg/h) | Q=11.06m/s, H=15m, T=20℃, D=0.4m | 点源 10 |
| 黄沙堆存和 装卸粉尘 | 颗粒物 | 0.61t/a(排放速率 0.13kg/h) | V=88.4×31.4×6m | 面源 1 |
| 焊接烟气 | 颗粒物 | 0.092t/a(排放速率 0.02kg/h) | V=143.4×72.2×20m | 面源 2 |
| 车辆运输扬尘 | 颗粒物 | 1.16t/a(排放速率 0.24kg/h) | V=180.4×159.4×2m | 面源 3 |

(4) 估算结果

本项目主要污染物估算模型计算结果见表 7-11。

表 7-11 主要污染源估算模型计算结果表

| 污染源 | | 污染因子 | 下风向最大浓度 及占标率 | 最大浓度处 距源中心距离 | D _{10%} |
|----------------|-------|------|------------------|-----------------|------------------|
| 水泥储料仓 进料粉尘 | 点源 1 | 颗粒物 | 1.62E-02 (3.60%) | 393m | 0m |
| | 点源 2 | | 1.62E-02 (3.60%) | 393m | 0m |
| | 点源 3 | | 1.62E-02 (3.60%) | 393m | 0m |
| | 点源 4 | | 1.62E-02 (3.60%) | 393m | 0m |
| 粉煤灰储料仓 进料粉尘 | 点源 5 | 颗粒物 | 1.62E-02 (3.60%) | 393m | 0m |
| | 点源 6 | | 1.62E-02 (3.60%) | 393m | 0m |
| | 点源 7 | | 1.62E-02 (3.60%) | 393m | 0m |
| | 点源 8 | | 1.62E-02 (3.60%) | 393m | 0m |
| 投料粉尘 | 点源 9 | 颗粒物 | 4.97E-03 (1.10%) | 308m | 0m |
| | 点源 10 | | 4.97E-03 (1.10%) | 308m | 0m |
| 黄砂堆存和 装卸粉尘 | 面源 1 | 颗粒物 | 3.87E-02 (8.61%) | 124m | 0m |
| 焊接烟气 | 面源 2 | 颗粒物 | 5.91E-04 (0.13%) | 414m | 0m |
| 车辆运输扬尘 | 面源 3 | 颗粒物 | 3.71E-02 (8.25%) | 134m | 0m |

由上述计算结果可知，AERSCREEN 估算模型预测下，本项目大气环境影响评价等级为二级。颗粒物的最大落地浓度为 0.0387mg/m³，如此各预测点均能够满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，因此对周围环境空气质量和环境敏感点的影响不大。同时，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(5) 污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算分别见表 7-12~7-14。

表 7-12 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m ³) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|-------|-------|-----|--------------------------------|------------------|-----------------|
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | 点源 1 | 颗粒物 | 9.09 | 0.51 | 0.0425 |
| 2 | 点源 2 | 颗粒物 | 9.09 | 0.51 | 0.0425 |
| 3 | 点源 3 | 颗粒物 | 9.09 | 0.51 | 0.0425 |
| 4 | 点源 4 | 颗粒物 | 9.09 | 0.51 | 0.0425 |

| | | | | | |
|---------|-------|-----|------|------|--------|
| 5 | 点源 5 | 颗粒物 | 9.09 | 0.51 | 0.0425 |
| 6 | 点源 6 | 颗粒物 | 9.09 | 0.51 | 0.0425 |
| 7 | 点源 7 | 颗粒物 | 9.09 | 0.51 | 0.0425 |
| 8 | 点源 8 | 颗粒物 | 9.09 | 0.51 | 0.0425 |
| 9 | 点源 9 | 颗粒物 | 9.58 | 0.1 | 0.23 |
| 10 | 点源 10 | 颗粒物 | 9.58 | 0.1 | 0.23 |
| 一般排放口合计 | | 颗粒物 | | | 0.8 |
| 有组织排放合计 | | 颗粒物 | | | 0.8 |

表 7-13 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|----|---------|---------|-----|--------------|---------------|----------------------|------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值 | |
| 1 | 混凝土生产车间 | 黄砂堆存、装卸 | 颗粒物 | 围挡+喷淋 | 水泥工业大气污染物排放标准 | 0.5mg/m ³ | 0.61 |
| 2 | 钢筋加工车间 | 焊接工序 | 颗粒物 | 移动式焊接烟气净化器 | | | 0.09 |
| 3 | 厂区地面 | 车辆运输 | 颗粒物 | 限速、洒水、保护路面整洁 | | | 1.16 |

表 7-14 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|-----|------------|
| 1 | 颗粒物 | 2.66 |

(6) 建设项目大气环境影响评价自查

本项目大气环境影响评价自查结果见附表 1。

(7) 大气污染物达标排放情况分析

① 工艺粉尘

粉料储料仓进料过程产生的粉尘经仓顶 WAM 除尘滤芯收尘器处理后，尾气通过仓顶排气口排放；混凝土搅拌楼粉料投料过程产生的粉尘经脉冲布袋除尘装置处理后，尾气通过 15m 高的除尘装置排气口排放；黄砂堆存和装卸过程产生的粉尘通过将黄砂堆场设置于混凝土生产车间内部的砂石库房内，堆场为通道式，三面墙体和顶部采用彩钢板进行围挡，仅留原料出入口，同时在顶部安装喷淋喷头进行喷雾降尘来控制。根据工程分析和预测结果可知，其排放分别能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的“新污染源、二级标准”和 GB4915-2013《水泥工业大

气污染物排放标准》表 2、表 3 中规定的排放限值要求，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响不大。

②金属粉尘

金属粉尘由于比重较大，沉降速度较快，通过加强车间密闭，基本在车间内沉降下来，预计厂界无组织排放浓度能够达到 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 中规定的排放限值要求，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。

③焊接烟气

本项目营运期焊接烟气产生量较小，采用移动式焊接烟气净化器进行收集、净化处理，少量尾气呈无组织排放。根据工程分析和预测结果可知，其排放能够达到 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 中规定的排放限值要求，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。

④车辆运输扬尘

在通过采取限速、洒水及保护路面整洁等措施后，车辆运输扬尘对区域大气环境影响的程度及时间都将较为有限。根据工程分析和预测结果可知，其排放能够达到 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 中规定的排放限值要求，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。

⑤食堂油烟废气

食堂油烟废气在通过安装油烟净化装置进行净化处理后，于食堂屋顶高空排放，能够达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的中型规模标准，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。

7.2.2 废水环境影响分析

（1）地表水评价等级确定

根据工程分析，本项目营运期产生的各类清洗、冲洗废水等生产废水汇集至废水收集沉淀及回用系统并经沉淀处理后回用于混凝土生产，不排放，对当地水环境质量基本无影响；生活污水中的厕所冲洗水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后，委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理，对当地水环境质量影响很小。

如此，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

（2）废水处理、回用可行性分析

根据各类清洗废水、冲洗废水、养护废水及地表径流水的产生量，交水公司拟在

厂区西北侧设置废水收集沉淀及回用系统，通过采用三级沉淀+一级回用的方式实现上述废水的收集、沉淀和回用，即设置3座沉淀池和1座回用池，每座水池的容积均设计为150m³，其中第一座沉淀池作为废水收集和一道沉淀使用，废水在其中汇总并停留1h后，进入第二座沉淀池并再停留1h进行沉淀，然后进入第三座沉淀池停留1h进行沉淀后，水层与泥沙层基本已实现有效分离，最后水层进入回用池通过水泵抽送至混凝土生产的搅拌机内作为生产配水使用，沉淀泥沙经砂石分离机分离，分离出的沉淀泥沙在厂区地面暂存，而分离出的水则流入回用池内。根据工程分析和建设项目水平衡图可知，各类清洗、冲洗废水等生产废水的产生量为27600t/a（平均92t/d），混凝土生产配水用量为36000t/a（平均120t/d），其大于废水产生量，因此结合生产节奏，该套装置完全能够满足上述废水的收集、沉淀和回用需求。

（3）废水接纳可行性分析

本项目营运期产生的生活污水经预处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准后，委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理，根据其近期例行监测数据，德清县城南污水处理厂尾水排放的各项水质指标能够稳定达到GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级A标准。

德清县城南污水处理厂目前接纳的污水量约为0.8万吨/日，剩余约0.7万吨/日的处理能力，本项目营运期排放的废水水量相对较小（排放量为8t/d，占余量的0.11%），污染物成分也比较简单，均为常规污染物，不会对其处理能力和处理效率产生影响，因此所排废水完全可以纳入德清县城南污水处理厂作集中处理，对湘溪水质不会产生明显影响。

（3）废水污染物排放信息表

表 7-15 排放类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|---------------------------------------|---------------|------------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | |
| 1 | 生活污水 | COD _{Cr} 、NH ₃ -N | 清运至德清县城南污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 1# | 生活污水处理系统 | 化粪池、隔油池 | / | / |

表 7-16 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量 | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|----|--------|---------------|-------------|----------|------|------------------------------|------------|------------|---------------------------------------|--|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染排放标准浓度限制 (mg/L) |
| 1 | 1# 排放口 | 119°59'47.36" | 30°27'40.6" | 2400 t/a | 湘溪 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 8:00~20:00 | 德清县城南污水处理厂 | COD _{Cr} 、NH ₃ -N | COD _{Cr} : ≤50; NH ₃ -N: ≤5 |

表 7-17 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|----|-------|--------------------|---------------------------------------|---------|
| | | | 名称 | 浓度限值 |
| 1 | 1# | COD _{Cr} | GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准 | ≤50mg/L |
| 2 | | NH ₃ -N | | ≤5mg/L |

表 7-18 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度 (mg/L) | 日排放量 (t/d) | 年排放量 (t/a) |
|---------|-------|--------------------|-------------|------------|------------|
| 1 | 1# | COD _{Cr} | 50 | 0.0004 | 0.12 |
| 2 | 1# | NH ₃ -N | 5 | 0.00004 | 0.012 |
| 全厂排放口合计 | | COD _{Cr} | | 0.12 | |
| | | NH ₃ -N | | 0.012 | |

(4) 建设项目地表水环境影响评价自查

本项目地表水环境影响评价自查结果见附表 2。

7.2.3 固体废物环境影响分析

表 7-19 固废产生和去向情况统计

| 序号 | 固废名称 | 固废产生量 | 固废性质 | 去向 |
|----|------------|----------|------|--------------|
| 1 | 生活垃圾 | 30t/a | 一般固废 | 委托当地环卫部门清运处理 |
| 2 | 金属粉尘及金属边角料 | 100t/a | 一般固废 | 出售给废旧物资回收公司 |
| 3 | 废焊条和焊渣 | 5t/a | 一般固废 | 出售给废旧物资回收公司 |
| 4 | 次品及边角料 | 200t/a | 一般固废 | 出售制砖、填土等综合利用 |
| 5 | 收集的粉尘 | 626.4t/a | 一般固废 | 作为原料回用于混凝土生产 |
| 6 | 沉淀泥沙 | 183t/a | 一般固废 | 出售制砖、填土等综合利用 |

| | | | | |
|----|------|-----------|---------|--------------|
| 7 | 食堂固废 | 6t/a | 一般固废 | 委托当地环卫部门清运处理 |
| 合计 | | 1450.4t/a | 不对外直接排放 | |

由上表可知，本项目实施后各项固废均能得到妥善处置，不排入自然环境，对周围环境无影响。

本项目应建立全厂统一的固废分类收集、统一堆放场地制度。堆放场所须按防雨淋、防渗漏等要求设置。在厂区内设置一般废物暂存点，必须按照 GB18599-2001《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》有关要求设置贮存场所，严禁乱堆乱放和随便倾倒。堆场应做水泥地面和围堰，并设置棚仓，采取防扬散、防流失、防止雨水的冲刷及防渗漏等措施。一般固废在运输过程中要防止散落地面，以免产生二次污染。一般固废应按资源化、无害化的方式进行处置。

7.2.4 声环境影响分析

(1) 噪声源调查与分析

本项目营运期噪声主要设备设施和运输车辆产生，强度在 80-85dB（A）。

(2) 拟采取的噪声污染防治措施

- ①合理布局，将搅拌楼设置于远离厂界的位置；
- ②合理设计构建筑物以及绿化，以阻隔噪声的传播和干扰；
- ③对配套设备，如空压机、搅拌机、水泵等设置单独的封闭机房，建议机房四周墙壁安装吸声材料，输送带采用半地下设置，放置在地堑内，而对于空气动力性噪声的机械设备，如风机等进出风口加装消声器；
- ④对区域内运输车辆进行合理疏导，保持交通次序畅通，禁止鸣笛；
- ⑤平时加强生产管理和设备维护保养；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生；

(3) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的工业噪声预测模式。

A、噪声在室外传播过程中的衰减计算公式：

$$L_{A(r)} = L_{Aref(r_0)} - (A_{div} + A_{bav} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中：

$L_{A(r)}$ — 距等效室外声源 r 处的 A 声级；

$L_{Aref(r_0)}$ — 参考位置 r_0 处计算得到的 A 声级；

A_{div} —声源几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bav} —声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{exe} —附加衰减量。

B、某点的声压级叠加公式：

$$L_{P_{总}}=10\lg (10^{L_{P1}/10}+10^{L_{P2}/10}+\dots+10^{L_{Pn}/10})$$

式中：

$L_{P_{总}}$ —叠加后的 A 声级，dB (A) ；

L_{P1} —第一个声源至某一点的 A 声级，dB (A) ；

L_{P2} —第二个声源至某一点的 A 声级，dB (A) ；

L_{Pn} —第 n 个声源至某一点的 A 声级，dB (A) 。

(4) 预测方法

本次预测采用网格法进行预测，根据场地总平面布置中所确定的各个噪声源及其与厂界的相对位置，利用上述预测模式和确定的各设备的声级值，对厂界噪声级进行预测计算。

(5) 预测结果

本项目正常运行工况下，厂区内各噪声衰减预测结果见表 7-20。

表 7-20 厂界噪声影响预测结果

| 监测点位 | 现状监测值 (dB (A)) | | 贡献值 (dB (A)) | 标准值 | | 达标情况 |
|------|----------------|------|--------------|-----|----|------|
| | 昼间 | 夜间 | | 昼间 | 夜间 | |
| 厂界东 | 50.1 | 45.6 | 43.6 | 65 | 55 | 达标 |
| 厂界南 | 51.2 | 46.5 | 44.3 | | | 达标 |
| 厂界西 | 48.9 | 44.4 | 43.2 | | | 达标 |
| 厂界北 | 49.5 | 45.1 | 46.7 | | | 达标 |

根据预测结果可知，本项目投产后，各侧厂界昼、夜间噪声贡献值均能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，对周围声环境质量的影响不大。

7.2.5 土壤环境影响分析

(1) 土壤环境影响类型与影响途径

根据工程分析并结合土壤导则相关要求，对本项目土壤环境影响类型与影响途径

进行识别，具体见表 7-21。

表 7-21 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
|-------|-------|------|------|----|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期 | / | / | / | / |
| 运营期 | √ | / | / | / |
| 服务期满后 | / | / | / | / |

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

(2) 土壤环境影响源与影响因子

根据工程分析并结合土壤导则相关要求，对本项目的土壤环境影响源与影响因子进行识别，具体见表 7-22。

表 7-22 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 ^a | 特征因子 | 备注 ^b |
|-------|---------|------|----------------------|---------|-----------------|
| 车间/场地 | 废气排放 | 大气沉降 | 颗粒物（粉尘） | 颗粒物（粉尘） | 连续，周边土地 |

a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

(3) 预测评价范围、时段

根据前文所述，本项目土壤环境影响评价等级为三级，因此结合土壤导则的相关要求，本次土壤环境影响预测评价范围与现状调查评价范围一致，即本项目所在地块及其周边 50m 范围内，预测评价时段为运营期。

(4) 情景设置

根据土壤导则的相关要求，设定土壤环境影响预测情景应在影响识别的基础上，依据建设项目特征来进行。本项目生活污水采用污水管网收集，另外，在混凝土生产车间、预制构件生产车间等生产车间、办公楼、研发中心等配套建筑屋顶设置屋面天沟并配套雨水管道，从而将落到建筑物上较为清洁的雨水进行收集，最后经雨水口排出厂区，同时在上述生产车间和配套建筑周围和厂区边界设置集水沟，对各类清洗、冲洗废水和落到厂区地面上的雨水形成的地表径流水进行收集的同时防止外流，并在厂区西北侧建设废水收集沉淀及回用系统并做好防腐、防渗处理，如此能够有效防止地面漫流、垂直入渗途径对土壤环境的影响，而大气沉降途径是一个连续过程，也即对土壤环境的影响也是一个连续的过程。

如此，本项目土壤环境影响预测情景设定为：正常运营过程中粉尘的大气沉降，预测与评价因子为颗粒物（粉尘）。

（5）影响预测

本项目采用土壤导则附录 E 中的预测方法进行预测，具体如下。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

通过上述公式计算可知，本项目持续运营 5 年、10 年、30 年的单位质量土壤中粉尘的增量如表 7-23 所示。

表 7-23 单位质量土壤中粉尘增量一览表

| 预测因子 | 5 年粉尘增量 (g/kg) | 10 年粉尘增量(g/kg) | 30 年粉尘增量(g/kg) |
|------|----------------|----------------|----------------|
| 粉尘 | 0.094 | 0.188 | 0.563 |

根据预测结果可知，本项目持续运营 5 年、10 年、30 年后单位质量土壤中粉尘的增量分别为 0.094g/kg、0.188g/kg、0.563g/kg，对土壤环境影响的贡献值较为有限，因此其建设对周边土壤环境影响不大。

（6）建设项目土壤环境影响评价自查

本项目土壤环境影响评价自查结果见附表 3。

7.3 环境风险评价

7.3.1 风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提

出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

7.3.2 风险调查

（1）建设项目风险源调查

1) 物质危险性调查

本项目主要原料为碎石、黄砂等，所有原料均不属于危险化学品，环境风险较小。

2) 工艺系统危险性调查

①产品生产工艺

本项目产品为交通预制构件，涉及的生产工艺主要是黄砂、碎石等原料的投料和搅拌、钢筋、绑扎丝等原料的金加工和焊接以及后续的混凝土布料、振动成型、养护、张拉等，不属于危险工艺。

②三废处理工艺

本项目营运期产生的工艺粉尘采取：①粉料储料仓进料过程产生的粉尘经仓顶WAM除尘滤芯收尘器处理后，尾气通过仓顶排气口排放；②混凝土搅拌楼粉料投料过程产生的粉尘经脉冲布袋除尘装置处理后，尾气通过15m高除尘装置排气口排放；③黄砂堆存和装卸过程产生的粉尘通过将黄砂堆场设置于混凝土生产车间内部的砂石库房内，堆场为通道式，三面墙体和顶部采用彩钢板进行围挡，仅留原料出入口，同时在顶部安装喷淋喷头进行喷雾降尘来控制。金属粉尘比重较大，加强车间密闭，自然沉降；焊接烟气采用移动式焊接烟气净化器进行收集、净化处理，于车间内无组织排放；车辆运输扬尘采取限速、洒水及保护路面整洁等措施进行控制；食堂油烟废气：经油烟净化装置净化处理后，于食堂屋顶高空排放。

生活污水中厕所冲洗水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后，委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理，达标排放；各类清洗、冲洗废水等生产废水汇集至废水收集沉淀及回用系统，经沉淀处理后回用于生产，不排放。各固废均能得到妥善处置；噪声达标排放。

（2）环境敏感目标调查

根据本项目实际情况，确定其周边环境风险敏感目标见表7-24。

表 7-24 建设项目环境风险敏感目标特征表

| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
|---------------|--|--------|---------------|-------------|----------|----------------|
| 环境空气 | 本项目周边 5km 范围内 | | | | | |
| | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 最近距离 | 属性 | 人口数 |
| | 1 | 下柏村 | 西南、西、西北、北、东北侧 | 210m | 居住区 | 约 670 户，2270 人 |
| | 2 | 龙凤村 | 西北侧 | 1.4km | 居住区 | 约 410 户，1500 人 |
| | 3 | 太平村 | 北侧 | 2.7km | 居住区 | 约 410 户，1500 人 |
| | 4 | 灯塔村 | 西北侧 | 3.4km | 居住区 | 约 420 户，1350 人 |
| | 5 | 长春村 | 西南侧 | 3.0km | 居住区 | 约 430 户，1500 人 |
| | 本项目周边 500m 范围内人口数小计 | | | | | 50 人 |
| | 本项目周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | 8120 人 |
| | 大气环境敏感程度 E 值 | | | | | E3 |
| 地表水 | 受纳水体 | | | | | |
| | 序号 | 受纳水体名称 | 排放点水域环境功能 | 24h 流经范围/km | | |
| | 1 | 湘溪 | III类 | 16 | | |
| | / | / | / | / | | |
| | 内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标 | | | | | |
| | 序号 | 敏感目标名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 与排放点距离/m | |
| | / | / | / | / | / | |
| | / | / | / | / | / | |
| | 地表水环境敏感程度 E 值 | | | | | E2 |
| | 地下水 | 序号 | 环境敏感区名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 包气带防污性能 |
| / | | / | / | / | / | / |
| / | | / | / | / | / | / |
| 地下水环境敏感程度 E 值 | | | | | E3 | |
| 土壤 | 本项目所在地块及其周边 50m 范围内土壤 | | | | | |

7.3.3 确定评价等级

(1) 风险潜势初判

1) P 的分级确定

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险

评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

A、当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

B、但存在多种危险物质时，按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂……q_n—每种危险物质最大存在量（t）；

Q₁，Q₂……Q_n—每种危险物质的临界（t）。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目营运过程中涉及的各类原辅材料和产品均不属于附录B中的突发环境事件风险物质，因此风险潜势为I，风险评价仅做简单分析。

（2）确定评价等级

由上述分析可知，本项目风险潜势为I，风险评价仅做简单分析即可。

7.3.4 环境风险分析结果

本项目不涉及重大危险源，存在可能发生末端处置过程中废气、废水事故性排放引起的风险，对当地大气环境、水环境造成影响。企业要从多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

7.3.5 建设项目环境风险简单分析内容表

本项目环境风险简单分析内容表见附表4。

7.4 平面布置合理性说明

本项目选址于德清县舞阳街道下柏村，系通过对现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口的场地进行改建以满足生产、经营使用。整个厂区内主要建设混凝土生产车间、钢筋加工车间、预制构件生产车间、硬化堆场、办公楼、宿舍楼、后勤楼、仓库和研发中心，同时在厂区入口处作人、物分流。预制构件生产车间位于整个厂区中部，其东侧紧邻钢筋加工车间，再以东为仓库，硬化堆场设置在预制构件生产车间西侧，混凝土生产车间设置在钢筋加工车间北侧，研发中心设置在预制构件生产车间北侧，办公楼、宿舍楼和后勤楼等办公、生活用建筑设置在厂区西侧。如此，各个区域功能定位明确，工艺走向流畅。

根据工程分析，本项目营运期对周围环境及敏感点的影响主要体现在废气和噪声两个方面，一方面通过采取相应的废气治理措施、隔声降噪措施对其进行控制、处理，另一方面有效利用项目所在地周边的地形和外部环境特征，通过周围山体及植被进行阻隔、吸收，如此，能够大大降低对周围环境及敏感点的影响。

因此，本环评认为，在充分考虑地形、外部环境特征、生产工艺特点以及对周边敏感点影响等的基础上，本着生产工艺流畅、布置紧凑、人物分流、环境整洁美观、减少对外环境影响等因素进行厂区布置，从总体上来看是合理的。

7.5 环境管理与环境监测计划

7.5.1 环境管理目的

本项目投产后会对周边环境产生一定的影响，必须通过环境保护设施来减缓和消除这种不利影响。为保证环保措施的切实落实，使项目的经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使该项目的建设符合国家要求经济建设和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。因此，环境管理工作应纳入企业的整体管理工作中。

7.5.2 环境管理要求

(1) 根据《建设项目环境保护管理条例》，对企业建设阶段要求如下：

①建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

②建设单位应保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

③建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

(2) 根据《排污许可管理办法（试行）》，对企业排污许可管理要求如下：

①纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。

②排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

③对污染物产生量大、排放量大或者环境危害程度高的排污单位实行排污许可重点管理，对其他排污单位实行排污许可简化管理。

④同一法人单位或者其他组织所属、位于不同生产经营场所的排污单位，应当以其所属的法人单位或者其他组织的名义，分别向生产经营场所所在地有核发权的环境保护主管部门申请排污许可证。生产经营场所和排放口分别位于不同行政区域时，生产经营场所所在地核发环保部门负责核发排污许可证，并应当在核发前，征求其排放口所在地同级环境保护主管部门意见。

⑤排污许可证的申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照本办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

⑥排污单位在申请排污许可证时，应当按照自行监测技术指南，编制自行监测方案。排污单位在填报排污许可证申请时，应当承诺排污许可证申请材料是完整、真实和合法的；承诺按照排污许可证的规定排放污染物，落实排污许可证规定的环境管理要求，并由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

⑦在固定污染源排污许可分类管理名录规定的时限前已经建成并实际排污的排污单位，应当在名录规定时限申请排污许可证；在名录规定的时限后建成的排污单位，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。

⑧实行重点管理的排污单位在提交排污许可申请材料前，应当将承诺书、基本信息以及拟申请的许可事项向社会公开。公开途径应当选择包括全国排污许可证管理信息平台等便于公众知晓的方式，公开时间不得少于五个工作日。排污单位应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。

⑨禁止涂改排污许可证。禁止以出租、出借、买卖或者其他方式非法转让排污许可证。排污单位应当在生产经营场所内方便公众监督的位置悬挂排污许可证正本。

⑩排污单位应当按照排污许可证规定，安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备，按照规定维护监测设施，开展自行监测，保存原始监测记录。

实施排污许可重点管理的排污单位，应当按照排污许可证规定安装自动监测设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网。对未采用污染防治可行技术的，应当加强自行监测，评估污染防治技术达标可行性。

① 排污单位应当按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录。台账记录保存期限不少于三年。排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。建设项目竣工环境保护验收报告中与污染物排放相关的主要内容，应当由排污单位记载在该项目验收完成当年排污许可证年度执行报告中。排污单位发生污染事故排放时，应当依照相关法律法规规章的规定及时报告。排污单位应当对提交的台账记录、监测数据和执行报告的真实性、完整性负责，依法接受环境保护主管部门的监督检查。

（3）根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，对企业自主开展相关验收工作要求如下：

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

（4）根据《建设项目环境保护管理条例》，对企业环境保护设施建设要求如下：

① 建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

② 建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

③ 编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

④ 分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，其相应的环境保护设施应当分

期验收。

⑤编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

7.5.3 日常环境监测计划

根据导则及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案，具体见表 7-25。

表 7-25 日常环境监测计划

| 监测内容 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
|------|-------------------------|--|-------|
| 废气 | 厂界 | 颗粒物 | 1 次/年 |
| | 工艺粉尘（粉料进仓粉尘）除尘装置排气筒进、出口 | 颗粒物 | 1 次/年 |
| | 工艺粉尘（投料粉尘）除尘装置排气筒进、出口 | 颗粒物 | 1 次/年 |
| | 油烟净化装置排气筒进、出口 | 油烟 | 1 次/年 |
| 废水 | 生活污水处理设施末端 | pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N | 1 次/季 |
| | 厂区雨水排放口 | COD _{Cr} | 1 次/年 |
| | 废水收集沉淀及回用系统末端 | pH、SS | 1 次/年 |
| 噪声 | 厂界 | Leq (A) | 1 次/季 |
| 土壤 | 本项目所在地块及其周边 50m 范围内 | 根据土地利用类型，选取 GB36600 或 GB15618 中的基本项目 | 必要时展开 |
| 综合检查 | 定期对厂区环境卫生、绿化的卫生等进行检查维护 | | |

7.4.4 竣工自主环保验收监测计划

根据《建设项目环境保护管理条例》，项目建设完成后固废由当地环保部门组织验收，废水、废气、噪声由企业自主验收，竣工验收监测计划见表 7-26。

表 7-26 竣工自主环保验收监测计划

| 监测内容 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
|------|-------------------------|--|------------------|
| 废气 | 厂界 | 颗粒物 | 2 个周期， 3 次/周期 |
| | 工艺粉尘（粉料进仓粉尘）除尘装置排气筒进、出口 | 颗粒物 | 2 个周期， 3 次/周期 |
| | 工艺粉尘（投料粉尘）除尘装置排气筒进、出口 | 颗粒物 | 2 个周期， 3 次/周期 |
| | 油烟净化装置排气筒进、出口 | 油烟 | 2 个周期， 5 次/周期 |
| 废水 | 生活污水处理设施末端 | pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N | 2 个周期， 4 次/周期 |

| | | | |
|----|------------------------|---|--------------------|
| | 厂区雨水排放口 | COD _{Cr} | 2个周期， 4次/周期 |
| | 废水收集沉淀及回用系统末端 | pH、SS | 2个周期， 4次/周期 |
| 噪声 | 厂界 | Leq (A) | 2个周期，每个 周期昼夜各两次 |
| 土壤 | 本项目所在地块及其周边 50m 范围内 | 根据土地利用类型， 选取 GB36600 或 GB15618 中的基本项目 | 必要时展开 |

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容 类型 | 排放源 (编号) | 污染物 名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
|---------------|----------------------------|-----------|---|---|
| 大气 污染 物 | 建设期 施工扬尘 (JG1) | 颗粒物 | ①施工场地进行洒水抑尘,每天洒水4~5次; ②限制车速。 | ①可使扬尘量减少70%左右,扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m; ②可减少扬尘为一般行驶速度(15km/h计)情况下的1/3。 |
| | 营运期 工艺粉尘 (YG1) | 颗粒物 | ①粉料储料仓进料过程产生的粉尘经仓顶WAM除尘滤芯收尘器处理后,尾气通过仓顶排气口排放;②混凝土搅拌楼粉料投料过程产生的粉尘经脉冲布袋除尘装置处理后,尾气通过15m高除尘装置排气口排放;③黄砂堆存和装卸过程产生的粉尘通过将黄砂堆场设置于混凝土生产车间内部的砂石库房内,堆场为通道式,三面墙体和顶部采用彩钢板进行围挡,仅留原料出入口,同时在顶部安装喷淋喷头进行喷雾降尘来控制。 | 分别达到GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中的“新污染源、二级标准”和GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表2、表3中规定排放限值要求,对周围环境空气质量和环境敏感点的影响不大。 |
| | 营运期 金属粉尘 (YG2) | 颗粒物 | 比重较大,加强车间密闭,自然沉降。 | 达到GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表3中规定排放限值要求,对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。 |
| | 营运期 焊接烟气 (YG3) | 颗粒物 | 采用移动式焊接烟气净化器进行收集、净化处理,于车间内无组织排放。 | 达到GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表3中规定排放限值要求,对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。 |
| | 营运期 车辆运输 扬尘 (YG4) | 颗粒物 | 采取限速、洒水及保护路面整洁等措施进行控制。 | 达到GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表3中规定排放限值要 |

| | | | | |
|------|----------------------|---------------------------------------|---|--|
| | | | | 求,对周围环境空气质量和环境敏感点的影响不大。 |
| | 营运期食堂油烟废气 (YG5) | 油烟 | 经油烟净化装置净化处理后,于食堂屋顶高空排放。 | 达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的中型规模标准,对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。 |
| 水污染物 | 建设期生活污水 (JW1) | COD _{Cr} 、NH ₃ -N | 经化粪池预处理后,委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理。 | 达标排放,对当地水环境质量影响很小。 |
| | 建设期施工废水 (JW2) | SS | 经沉淀、静置等初步处理后回用于工程建设,对当地水环境质量基本无影响。 | |
| | 营运期生活污水 (YW1) | COD _{Cr} 、NH ₃ -N | 厕所冲洗水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后,委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理。 | 达标排放,对当地水环境质量影响很小。 |
| | 营运期混凝土搅拌机清洗废水 (YW2) | SS | 在厂区内建造废水收集沉淀及回用系统,经沉淀处理回用于生产。 | 不排放,对当地水环境质量基本无影响。 |
| | 营运期混凝土布料设备清洗废水 (YW3) | SS | 在厂区内建造废水收集沉淀及回用系统,经沉淀处理回用于生产。 | 不排放,对当地水环境质量基本无影响。 |
| | 营运期运输车辆清洗废水 (YW4) | SS | 在厂区内建造废水收集沉淀及回用系统,经沉淀处理回用于生产。 | 不排放,对当地水环境质量基本无影响。 |
| | 营运期地面冲洗废水 (YW5) | SS | 在厂区内建造废水收集沉淀及回用系统,经沉淀处理回用于生产。 | 不排放,对当地水环境质量基本无影响。 |
| | 营运期养护废水 (YW6) | SS | 在厂区内建造废水收集沉淀及回用系统,经沉淀处理回用于生产。 | 不排放,对当地水环境质量基本无影响。 |
| | 营运期地表径流水 (YW5) | SS | 在厂区内建造废水收集沉淀及回用系统,经沉淀处理回用于生产。 | 不排放,对当地水环境质量基本无影响。 |

| | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---|--|
| 固体废物 | 建设期生活垃圾 (JS1) | 生活垃圾 | 定点收集后, 由当地环卫部门统一清运。 | 不排放, 对周围环境无影响。 |
| | 建设期建筑垃圾 (JS2) | 废弃土石方及建筑材料 | 作场地填土或清运。 | 不排放, 对周围环境无影响。 |
| | 营运期生活固废 (YS1) | 生活垃圾 | 委托当地环卫部门清运处理。 | 不排放, 对周围环境无影响。 |
| | 营运期生产固废 (YS2) | 金属粉尘及金属边角料 | 出售给废旧物资回收公司。 | 不排放, 对周围环境无影响。 |
| | | 废焊条和焊渣 | 出售给废旧物资回收公司。 | |
| | | 次品及边角料 | 出售制砖、填土等综合利用。 | |
| | | 收集的粉尘 | 作原料回用于混凝土、普通砂浆、特种砂浆和稳定土生产。 | |
| | 沉淀泥沙 | 出售制砖、填土等综合利用。 | | |
| 营运期食堂固废 (YS3) | 泔水、废弃食物等 | 委托当地环卫部门清运处理。 | 不排放, 对周围环境无影响。 | |
| 噪声 | 建设期机械噪声 (JN1) | 噪声 | 施工单位应严格按照规范操作, 并作好各种机械设备的降噪措施。严格执行环保法规在夜间禁止施工, 如和施工计划冲突, 要求施工单位必须预先申请获批准后方可按申请要求施工, 不得擅自更改。 | 尽量减少施工噪声对周围环境的影响。 |
| | 营运期机械噪声 (YN1) | 噪声 | 合理布局, 将搅拌楼设置于远离厂界的位置; 合理设计构建建筑物以及绿化, 以阻隔噪声的传播和干扰; 对配套设备, 如空压机、搅拌机、水泵等设置单独的封闭机房, 建议机房四周墙壁安装吸声材料, 输送带采用半地下设置, 放置在地垄内, 而对于空气动力性噪声的机械设备, 如风机等进出风口加装消声器; 对区域内运输车辆进行合理疏导, 保持交通次 | 各侧厂界昼、夜间噪声贡献值均能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准, 对周围声环境质量的影 响不大。 |

| | | | | | |
|----|---|--------|--|----------------|----------------------------|
| | | | 序畅通，禁止鸣笛；平时加强生产管理和设备维护保养；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。 | | |
| 其它 | 本项目环保投资估算 1108 万元，约占总投资的 2.58%，环保投资估算具体见下表。 | | | | |
| | 表 8-1 环保工程投资估算表 | | | | |
| | 序号 | 类别 | 污染防治设施或措施名称 | 投资估算 | 备注 |
| | 1 | 建设期 | 施工期临时化粪池、垃圾堆放场、临时隔声围护措施等 | 20 万元 | 施工人员生活污水及生活垃圾处理及噪声防治 |
| | | | 洒水抑尘、材料遮盖等所需设施 | 5 万元 | 行驶扬尘、堆场扬尘等处理 |
| | | | 临时排水渠道等施工期生态保护和水土流失防止措施 | 20 万元 | 生态保护及施工物质流失防治 |
| | | | 水土保持治理费 | 10 万元 | 水土流失防治 |
| | 2 | 废水 | 化粪池、隔油池、管道 | 20 万元 | 生活污水处理 |
| | | | 地面硬化、沉淀池、回用池、集水沟、雨/污水管道 | 400 万元 | 各类清洗、冲洗、养护废水及地表径流水收集、沉淀、回用 |
| | | 废气 | 8 套储料仓顶 WAM 除尘滤芯收尘器 | 160 万元 | 工艺粉尘处理 |
| | | | 2 套脉冲布袋除尘装置、风机、管道等 | 50 万元 | |
| | | | 18 台移动式焊接烟气净化器 | 10 万元 | 焊接烟气处理 |
| | | | 通道式原料堆场、彩钢板围挡、喷淋装置 | 100 万元 | 黄砂堆存、装卸过程粉尘控制 |
| | | | 厂区绿化、车辆和地面清洗与冲洗设施 | 200 万元 | 车辆运输扬尘净化处理 |
| | | | 1 套油烟净化装置 | 3 万元 | 油烟废气处理 |
| 噪声 | | 噪声防治 | 100 万元 | 设备养护、消声器、独立机房等 | |
| 固废 | | 固废暂存设施 | 10 万元 | 固废暂存 | |
| 合计 | | | 1108 万元 | | |

9 结论建议

9.1 环评结论

9.1.1 项目概况

德清交水建筑工业化有限公司德清绿色建筑工业产业园（德清基地）项目选址于德清县舞阳街道下柏村，建设场地由德清县人民政府划拨解决，其现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口，系通过对该场地进行改建从而满足项目生产、经营使用。本项目占地面积 83223.18 平方米，计划新增建筑面积 58490 平方米，建成后 will 形成年产 20 万立方米交通预制构件的生产能力。

9.1.2 环境质量现状结论

（1）地表水环境质量现状

根据监测结果，湘溪公门桥监测点在监测周期内各水质因子均能够达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准。

（2）环境空气质量现状

根据监测结果，德清县 2018 年度环境空气质量未达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，超标指标主要是 PM_{2.5} 和 O₃，属于不达标区，而随着《湖州市大气环境质量限期达标规划》中相关任务与措施的实施，不达标区将逐步转变为达标区。

（3）声环境质量现状

根据监测结果，本项目所在地各侧昼、夜间声环境质量本底均能够达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准，满足相应功能区要求。

（4）土壤环境质量

根据监测结果，本项目厂区内 3 个表层样点处土壤环境质量均能够达到 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中的“第二类用地、筛选值”要求；厂区外 S04 检测点位处土壤环境质量能够达到 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中的“第二类用地、筛选值”要求，厂区外 S05 检测点位处土壤环境质量能够达到 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中对应 pH 值所示风险筛选值要求。

9.1.3 环境影响分析结论

(1) 建设期环境影响分析结论

①大气环境影响分析

建设期应采取限速、洒水等方式，可大大减少扬尘的发生量，可使扬尘量减少 70% 左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m，可大大减少对周围大气环境和环境敏感点的影响，施工扬尘随着施工期的结束而自然消失。

②水环境影响分析

施工人员生活污水经化粪池预处理后，委托清运至德清县城南污水厂集中处理，对最终纳污水体和附近河道水环境质量影响不大。

施工废水经沉淀、静置等初步处理后，回用于工程建设，对最终纳污水体和附近河道水环境质量基本无影响。

③固体废物环境影响分析

建设期产生的生活垃圾，集中后由环卫处清运处置，不排放；建筑垃圾作为土方填塘或抬高地基，应认真核算土石方量，避免多余的弃土，且及时清运弃土，因此均能做到妥善处置，不排放，对周围环境无影响。

④噪声环境影响分析

施工单位应严格按规范操作，并作好各种机械设备的降噪措施。严格执行环保法规在夜间禁止施工，如和施工计划冲突，施工单位必须预先申请获批准后方可按申请要求施工，不得擅自更改，如此可尽量减少施工噪声对周围环境和环境敏感点的影响。

(2) 营运期环境影响分析结论

①大气环境影响分析

粉料储料仓进料过程产生的粉尘经仓顶 WAM 除尘滤芯收尘器处理后，尾气通过仓顶排气口排放；混凝土搅拌楼粉料投料过程产生的粉尘经脉冲布袋除尘装置处理后，尾气通过 15m 高的除尘装置排气口排放；黄沙堆存和装卸过程产生的粉尘通过将黄沙堆场设置于混凝土生产车间内部的砂石库房内，堆场为通道式，三面墙体和顶部采用彩钢板进行围挡，仅留原料出入口，同时在顶部安装喷淋喷头进行喷雾降尘来控制。根据工程分析和预测结果可知，其排放分别能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的“新污染源、二级标准”和 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表 2、表 3 中规定的排放限值要求，对周围环境空气质量和环境

敏感点的影响不大。

金属粉尘由于比重较大，沉降速度较快，通过加强车间密闭，基本在车间内沉降下来，预计厂界无组织排放浓度能够达到 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 中规定的排放限值要求，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。

本项目营运期焊接烟气产生量较小，采用移动式焊接烟气净化器进行收集、净化处理，少量尾气呈无组织排放。根据工程分析和预测结果可知，其排放能够达到 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 中规定的排放限值要求，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。

在通过采取限速、洒水及保护路面整洁等措施后，车辆运输扬尘对区域大气环境影响的程度及时间都将较为有限。根据工程分析和预测结果可知，其排放能够达到 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 中规定的排放限值要求，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。

食堂油烟废气在通过安装油烟净化装置进行净化处理后，于食堂屋顶高空排放，能够达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的中型规模标准，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。

②水环境影响分析

本项目营运期产生的各类清洗、冲洗废水等生产废水汇集至废水收集沉淀及回用系统并经沉淀处理后，回用于混凝土生产，不排放，对当地水环境质量基本无影响；生活污水中的厕所冲洗水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后，委托清运至德清县城南污水处理厂集中处理，对当地水环境质量影响很小。

③噪声环境影响分析

针对项目投产后可能产生的噪声污染，通过合理布局，将搅拌楼设置于远离厂界的位置，合理设计构建筑物以及绿化，以阻隔噪声的传播和干扰，对配套设备，如空压机、搅拌机、水泵等设置单独的封闭机房，建议机房四周墙壁安装吸声材料，输送带采用半地下设置，放置在地堑内，而对于空气动力性噪声的机械设备，如风机等进出风口加装消声器，对区域内运输车辆进行合理疏导，保持交通次序畅通，禁止鸣笛，平时加强生产管理和设备维护保养，加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生，如此生产噪声再经墙体隔声及距离衰减后，各侧厂界昼、夜间噪声贡献值均能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，对周围

声环境质量的影响不大。

④固体废物环境影响分析

本项目实施后各项固废均能得到妥善处置，不排入自然环境，对周围环境无影响。

⑤土壤环境影响分析

根据预测结果可知，本项目对土壤环境影响的贡献值较为有限，对周边土壤环境影响不大。

9.1.4 污染物排放情况

本项目营运期“三废”排放情况具体见前文第 5.5 小节，此处不再赘述。

9.1.5 污染防治措施

本项目环评要求落实的污染防治措施具体见前文第 5.5 小节，此处不再赘述。

9.2 环评审批要求符合性分析

9.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 364 号修订）第三条“建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；造成的环境影响应当符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求”，对项目的符合性进行如下分析：

（1）环境功能区划符合性分析

根据《德清县环境功能区划》（浙江省人民政府，2016.7），本项目所在地位于生态功能保障区一苕溪水源涵养区，对照所在环境功能区的管控措施及负面管理清单等进行分析，本项目符合环境功能区划要求。

（2）污染物达标排放符合性分析

本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实环评报告中提出的污染防治措施，废气、噪声均可做到达标排放，固废可实现零排放，对所在区域环境影响不大。

（3）总量控制指标符合性分析

本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和工业烟粉尘，其排放量分别为 0.12t/a、0.012t/a 和 2.66t/a。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10号）等的相关内容，本项目 COD_{Cr}、NH₃-N 无需进行区域替代削减；根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的要求，本项目工业烟粉尘总量申请量按照 1:2 进行区域削减替代，削减替代量为 5.32t/a，由当地环保部门予以区域平衡。

（4）维持环境质量原则符合性分析

根据工程分析、现场调查及环境影响分析，只要认真落实环评报告中提出的各项环保措施，项目能够做到达标排放，对所在区域环境质量影响不大，不致于出现环境质量降级的情况，预计当地环境质量仍能维持在现有水平。

（5）主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求符合性分析

本项目行业类别属于非金属矿物制品业，产品为各类交通预制构件，其建设面向浙江省“5411”综合交通发展战略中德清县内涉及的主要基础投资项目，同时基于运输成本和时间成本考虑，本项目建设场地为由德清县人民政府划拨的位于德清县舞阳街道下柏村，现状为德清县康丰矿业有限公司的建筑用石开采废弃矿口，通过对该场地进行改建作为项目生产、经营使用，并不占用农田、耕地等土地资源，项目建成后能够大大提振县域政治、经济、文化、交通和科技的发展，符合县域总体规划对中心城区提出的主要职能与产业发展方向和德清县土地利用总体规划。因此，本项目建设符合产业发展及土地利用规划。

（6）国家和省产业政策等要求符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《湖州市产业发展导向目录（2012年本）》等，本项目的产品、设备、生产工艺均不在限制或禁止实施之列，因此符合国家 and 地方产业政策和方向。

9.2.2 建设项目环评审批要求符合性分析

（1）“三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析见表 9-1。

表 9-1 “三线一单”符合性分析

| 内容 | 要求 | 符合性分析 |
|--------|--|---|
| 生态保护红线 | 生态功能保障基线包括禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。纳入的区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护我国珍稀、濒危并具有代表性的动植物物种及生态系统，维护我国重要生态系统的主导功能。禁止开发区红线范围可包括自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化 | 本项目位于德清县舞阳街道下柏村，用地现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口，已规划为工业用地，不在生态红线范围内，符合生态保护红线要求。 |

| | | |
|--------|--|---|
| | <p>自然遗产、地质公园等。自然保护区应全部纳入生态保护红线的管控范围，明确其空间分布界线。其他类型的禁止开发区根据其生态保护的重要性，通过生态系统服务重要性评价结果确定是否纳入生态保护红线的管控范围。</p> | |
| 资源利用上线 | <p>资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。</p> | <p>本项目属于非金属矿物制品业，主要用能为电，用量相对不大，各类清洗、冲洗废水、养护废水及地表径流水经收集沉淀处理后回用于生产，节省了新鲜水消耗，另外项目系通过对德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口进行改建来实施，盘活了土地，总体而言，符合所在地资源利用上线要求。</p> |
| 环境质量底线 | <p>环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准，确保人民群众的安全健康。污染物排放总量控制红线要求全面完成减排任务，有效控制和削减污染物排放总量。</p> | <p>本项目所在区域地表水、土壤及声环境质量均符合国家标准，大气环境质量未能达到国家标准，但随着《湖州市大气环境质量限期达标规划》中相关任务与措施的实施，环境空气不达标区将逐步转变为达标区；另外，项目实施后，全厂仅排放生活污水，且其纳入德清县城南污水处理厂集中处理，COD_{Cr}、NH₃-N 无需进行区域替代削减，工业烟尘尘按照 1: 2 进行区域削减替代，削减替代量为 5.32t/a，由当地环保部门予以区域平衡。如此，基本符合环境质量底线要求。</p> |
| 负面清单 | <p>二类工业项目： 27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；30、火力发电（燃气发电、热电）；46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；I 金属制品（不含带有电镀工艺、使用有机涂层或有钝化工艺的热镀锌的金属制品表面处理及热处理加工）；J 非金属矿采选及制品制造（不含矿产采选；不含 58、水泥制造；不含 68、耐火材料及其制品中的石棉制品；不含 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素）K 机械、电子（除属于一类工业项目外的）；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造（单纯混合和分装的）；86、日用化学品制造（单纯混合和分装的）；M 医药（不含“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”中的化学药品制造）；N 轻工（不含 96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制</p> | <p>本项目所在地位于生态功能保障区一苕溪水源涵养区，为二类工业项目，建设性质为改建，且已通过德清县经信局备案，不列入该环境功能区负面清单规定范围内，符合《德清县环境功能区划》要求。</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（单纯纺丝）；120、纺织品制造（无染整工段的，不含无染整工段的编织物及其制品制造）；121、服装制造（有湿法印花、染色、水洗工艺的）；122、鞋业制造（使用有机溶剂的）；140、煤气生产和供应（煤气生产）；155、废旧资源（含生物质）加工再生、利用等。</p> <p>三类工业项目：</p> <p>30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。</p> | |
|--|---|--|

综上所述，本项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中“三线一单”的要求。

(2) “四性五不准”符合性分析

表 9-2 建设项目环境保护管理条例重点要求（“四性五不准”）符合性分析

| 内容 | | 建设项目情况 | 是否符合 |
|----|----------------|--|------|
| 四性 | 建设项目的环境可行性 | 本项目系通过对德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口进行改建来实施，地块已规划为工业用地，选址可行，且根据前文所述，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中的“三线一单”要求，因此项目建设满足环境可行性的要求。 | 符合 |
| | 环境影响分析预测评估的可靠性 | 本项目大气环境、声环境和土壤环境影响预测是分别根据相应的环境影响评价技术导则中的技术要求进行 | 符合 |

| | | | |
|-----|--|--|------------|
| | | 的，其环境影响分析预测评估是可靠的。 | |
| | 环境保护措施的有效性 | 本项目营运期产生的各类污染物成份均不复杂，属常规污染物，对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟，因此从技术上分析，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。 | 符合 |
| | 环境影响评价结论的科学性 | 本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。 | 符合 |
| 五不准 | 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划 | 本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。 | 不属于不予批准的情形 |
| | 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求 | 本项目所在区域地表水、土壤及声环境质量均符合国家标准，大气环境质量未能达到国家标准，但随着《湖州市大气环境质量限期达标规划》中相关任务与措施的实施，环境空气不达标区将逐步转变为达标区。另外只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，本项目各类污染物均可得到有效控制并做到达标排放或不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，其实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。 | 不属于不予批准的情形 |
| | 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏 | 只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，本项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放。 | 不属于不予批准的情形 |
| | 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施 | 本项目所在地现状为德清县康丰矿业有限公司建筑用石开采废弃矿口，所在区域周边主要以矿山开发为主，已是人工生态，生物多样性一般，此次通过对该场地进行改建以满足项目生产、经营使用，无原有污染情况及主要环境问题。 | 不属于不予批准的情形 |
| | 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。 | / | / |

综上所述，本项目建设符合“四性五不准”的要求。

9.2.3 建设项目风险防范措施符合性分析

本项目发生环境风险事故概率很小，风险防范措施可行，环境风险可以接受。

9.3 建设项目审批符合性分析总结论

综上所述，本项目符合环评审批原则、环评审批要求和其他部门审批要求，符合环保审批相关要求。

9.4 建议

（1）严格执行环保“三同时”制度，切实落实各项污染防治措施，以确保各类污染物达标排放，并接受当地环保部门的监督检查。

（2）本次环境影响评价仅针对德清交水建筑工业化有限公司德清绿色建筑工业产业园（德清基地）项目，若今后发生扩建、迁建、新增或更换产品等情况，应重新委托评价，并报环保管理部门审批。

9.5 环评综合结论

综上所述，德清交水建筑工业化有限公司德清绿色建筑工业产业园（德清基地）项目选址于德清县舞阳街道下柏村，项目建设符合“三线一单”要求，符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，选址合理。项目营运过程中产生的各类污染源均能够得到有效控制并做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险很小，从环保角度看，本项目在所选场址实施是可行的。

| | |
|--|--|
| 主管 单位 (局、 公司) 意见 | <p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2020 年 月 日</p> |
| 城 乡 规 划 部 门 意 见 | <p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2020 年 月 日</p> |
| 建 设 项 目 所 在 地 府 有 部 意 见 | <p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2020 年 月 日</p> |
| 其 它 有 关 部 门 意 见 | <p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2020 年 月 日</p> |

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明排污口位置和地形地貌等）

附图 2 专案平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。